**Załącznik nr 1**

**FORMULARZ PARAMETRÓW TECHNICZNYCH –**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

CZĘŚĆ 1. SERWER. LICZBA SZTUK: 1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.P.** | **ELEMENT KONFIGURACJI** | **MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNO – JAKOŚCIOWE** | **PARAMETRY OFEROWANE****PODAJE WYKONAWCA** |
| 1 | Płyta główna | Musi prawidłowo współpracować z zaoferowanym procesorem. |  |
| 2 | Procesor | Procesor dedykowany do pracy w komputerach przenośnych osiągający w teście PassMark - CPU Mark(https://www.cpubenchmark.net/high\_end\_cpus.html) wynik „CPU Mark” co najmniej 16500 punktów (dopuszcza się przeprowadzenie testów przez oferenta, przy czym wymagane jest potwierdzenie w postaci wydruku dołączonego do oferty). |  |
| 3 | Pamięć operacyjna RAM | • Zainstalowana pamięć operacyjna 16 GB • Maksymalna ilość obsługiwanej pamięci minimum 128 GB.• Korekcja błędów ECC.• Po zainstalowaniu pamięci RAM muszą pozostać wolne banki pamięci umożliwiające instalację dodatkowej pamięci RAM. |  |
| 4 | Kontroler RAID | Kontroler RAID 0, 1, 5, 10. |  |
| 5 | Przestrzeń dyskowa dla systemu operacyjnego | Dwa dyski SSD SAS, hot-plug, o pojemności minimum 480 GB każdy, przeznaczone do pracy ciągłej w serwerach, rekomendowane przez producenta. |  |
| 6 | Przestrzeń dyskowa dla danych | Jeden dysk HDD, hot-plug, o pojemności minimum 4 TB, przeznaczony do pracy ciągłej w serwerach, rekomendowany przez producenta. |  |
| 7 | Wewnętrzne zatoki HDD | • hot-swap• Możliwość zainstalowania dodatkowego dysku SAS. |  |
| 8 | Interfejsy sieciowe | 2 x Gigabit Ethernet 1000 T (RJ-45) z load balancing i link agregation. |  |
| 9 | Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca wyświetlenie obrazu o rozdzielczość min. 1280x1024 |  |
| 10 | Karta zarządzania | Zintegrowany kontroler o co najmniej następujących cechach:• niezależny od systemu operacyjnego,• wyposażony w system do zdalnego monitorowania komponentów serwera,• funkcjonalność umożliwiającą instalację zdalną systemu operacyjnego poprzez mechanizmy zaimplementowane w karcie zarządzającej serwera lub dostarczenie serwera z narzędziami pozwalającymi na instalację zautomatyzowaną systemów operacyjnych,• obsługa konsoli KVM przez LAN,• wirtualne media przez LAN (wirtualny napęd FDD USB, CD/DVD),• powiadomienia SNMP,• log zdarzeń,• zdalne włączanie/wyłączanie serwera. |  |
| 11 | BIOS | • BIOS z możliwością aktualizacji  |  |
| 12 | Porty | • 2 x RJ-45.• USB (min. 1 na przedniej ścianie serwera i min. 2 na tylnej ścianie serwera z czego min 1 w technologii 3.0).• VGA D-Sub 15. |  |
| 13 | Obudowa | • Obudowa dedykowana do zamontowania w szafie RACK 19", konstrukcja umożliwiająca wygodny dostęp do komponentów serwera.• Szyny umożliwiające montaż serwerów w szafie RACK.• Szyny montażowe umożliwiające pełne wysunięcie serwera do celów serwisowych. |  |
| 14 | Zasilanie | • Zasilacz dedykowany 230V 50Hz |  |
| 15 | Chłodzenie | • Wentylatory z nadmiarowością, hot-plug.• Awaria jednego wentylatora nie spowoduje unieruchomienia całego serwera. |  |
| 16 | Wymagania pozostałe | • Dostęp do internetowego repozytorium z aktualnymi wersjami sterowników do urządzeń zainstalowanych w serwerze.• ~~Powiadamianie, na adres email podany przez Zamawiającego, o krytycznych aktualizacjach sterowników.~~ |  |
| 17 | Oprogramowanie | • System operacyjny kompatybilny z planowanym do wdrożenia w jednostce Zamawiającego usługą Microsoft Active Directory i usługami sieciowymi Windows Serwer 2012 R2 lub z systemami nowszymi, np. Windows Server 2022.• Oprogramowanie diagnostyczne producenta umożliwiające wykrycie potencjalnych usterek ważnych komponentów serwera (procesory, dyski, pamięć).• Zabezpieczenie TPM 2.0• Oprogramowanie monitorujące stan serwera, jego ważnych komponentów oraz automatycznie wysyłające alerty przy:* przekroczeniu bezpiecznej temperatury procesora oraz innych komponentów serwera,
* wykrytych usterkach procesora, dysku, pamięci, zasilacza, wentylatora.

• Oprogramowanie do zarządzania i konfiguracji dyskowych kontrolerów RAID z poziomu systemu operacyjnego.• Oprogramowanie wspierające instalację systemu operacyjnego.• Dokumentacja serwera w wersji elektronicznej. |  |
| 18 | Certyfikaty | Certyfikat zgodności z serwerowym systemem operacyjnym - Windows Server. |  |
| 19 | Kompatybilność | • Zaoferowany serwer musi być kompatybilny z zaoferowaną macierzą dyskową (Tabela 2).• Uszkodzone dyski twarde pozostają w posiadaniu Zamawiającego.• zgodność z normami europejskimi: CE |  |
| 20 | Gwarancja/serwis | 5 lat.Okres gwarancji będzie obowiązywał od podpisania protokołu odbioru. Uszkodzone dyski pozostają własnością Zamawiającego.Gwarancja musi być świadczona przez producenta komputera lub jego partnera/importera w formule tzw. Next Business Day. |  |
| **PRODUCENT I NAZWA/SYMBOL OFEROWANEGO SPRZĘTU** |  |

**………………………………………………………………………**

**Data i podpis Wykonawcy**

CZĘŚĆ 2. MACIERZ DYSKOWA. LICZBA SZTUK: 1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.P.** | **ELEMENT KONFIGURACJI** | **MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNO – JAKOŚCIOWE** | **PARAMETRY OFEROWANE****PODAJE WYKONAWCA** |
| 1 | Linia technologiczna | Z przeznaczeniem do obsługi małego/średniego przedsiębiorstwa |  |
| 2 | Procesor | Procesor dedykowany do pracy w komputerach przenośnych osiągający w teście PassMark - CPU Mark(https://www.cpubenchmark.net/high\_end\_cpus.html) wynik „CPU Mark” co najmniej 4100 punktów (dopuszcza się przeprowadzenie testów przez wykonawcę, przy czym wymagane jest w takim przypadku potwierdzenie w postaci wydruku dołączonego do oferty). |  |
| 3 | Pamięć | Zainstalowana pamięć operacyjna 8 GB Po zainstalowaniu pamięci RAM przynajmniej jeden bank pamięci musi pozostać pusty, umożliwiając instalację dodatkowej pamięci RAM. |  |
| 4 | Dyski  | Serwerowe dyski Hot-plug, przeznaczone do pracy ciągłej (typu SATA lub SAS):• Przestrzeń dyskowa minimum 32TB (w parzystej liczbie identycznych dysków),• Macierz musi posiadać możliwość rozbudowy o przynajmniej 2 kolejne dyski HDD,• Dyski muszą być dedykowane do pracy ciągłej z oferowaną macierzą, rekomendowane przez producenta,• MTBF: min. 2.500.000 h |  |
| 5 | Interfejs sieciowy | 4 x Gigabit Ethernet 1000 T (RJ-45) |  |
| 6 | Kontroler RAID | Kontroler RAID 0, 1, 5, 10. |  |
| 7 | Akcesoria | Macierz musi być dostarczona wraz z wszystkimi niezbędnymi elementami umożliwiającymi montaż macierzy dyskowej w szafie RACK. |  |
| 8 | Obsługiwane funkcjonalności | * iSCSI target,
* kopia zapasowa,
* protokół CIFS,
* protokół FTP,
* protokół NFS,
* WOL.
 |  |
| 9 | Oprogramowanie | Macierz musi zostać dostarczona wraz z oprogramowaniem, które umożliwia:* Zarządzanie dyskami twardymi przy wykorzystaniu oprogramowania zarządzającego macierzą,
* Dostęp i administrację urządzeniem poprzez HTTPS (SSL),
* Wsparcie dla wirtualizacji środowisk operacyjnych,
* Współpracę z Microsoft Active Directory w zakresie autoryzacji dostępu,
* skonfigurowanie powiadomień: mailowych, podczas logowania, logów systemowych.
 |  |
| 10 | Zasilanie | Zasilanie z nadmiarowością z wykorzystaniem min. 2 zasilaczy hot-plug. |  |
| 11 | Gwarancja/serwis | 5 lat.Okres gwarancji będzie obowiązywał od podpisania protokołu odbioru. Uszkodzone dyski pozostają własnością Zamawiającego.Gwarancja musi być świadczona przez producenta komputera lub jego partnera/importera w formule tzw. Next Business Day. |  |
|  **PRODUCENT I NAZWA/SYMBOL OFEROWANEGO SPRZĘTU** |  |

**………………………………………………………………………**

**Data i podpis Wykonawcy**

CZĘŚĆ 3. ZASILACZ AWARYJNY UPS TYPU ON-LINE. LICZBA SZTUK: 1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.P.** | **ELEMENT KONFIGURACJI** | **MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNO – JAKOŚCIOWE** | **PARAMETRY OFEROWANE****PODAJE WYKONAWCA** |
| 1 | Przeznaczenie | Podtrzymanie i stabilizacja napięcia |  |
| 2 | Typ | Online |  |
| 3 | Napicie wyjściowe  | Czysta sinusoida, 230V 50 Hz |  |
| 4 | Moc skuteczna | Min 2700 W |  |
| 5 | Wyjścia | Gniazda wyjściowe 230V - 8 szt. |  |
| 6 | Komunikacja | USB, RJ45 (aplikacja do zarządzania zasilaczem online) |  |
| 7 | Zabezpieczenia | Przeciwprzepięciowe, Przeciwzwarciowe, termiczne. |  |
| 8 | Sposób montażu | Obudowa typu RACK 19” |  |
| 9 | Akcesoria | Elementy niezbędne do montażu w szafie RACK |  |
| 10 | Funkcje | Automatyczna regulacja napięcia (AVR), separacja linii zasilającej od obciążenia (dla właściwego zasilania z sieci) |  |
| 11 | Gwarancja | 2 lata.Okres gwarancji będzie obowiązywał od podpisania protokołu odbioru. |  |
| **PRODUCENT I NAZWA/SYMBOL OFEROWANEGO SPRZĘTU** |  |

**………………………………………………………………………**

**Data i podpis Wykonawcy**

**CZĘŚĆ 4. SPRZĘT KOMPUTEROWY**

**Komputer przenośny. Liczba sztuk: 1**

Tabela 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **ELEMENT KONFIGURACJI** | **MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNO – JAKOŚCIOWE** | **PARAMETRY OFEROWANE****PODAJE WYKONAWCA** |
| 1. | Zastosowanie | Praca biurowa |  |
| 2. | Wydajność obliczeniowa | Procesor dedykowany do pracy w komputerach przenośnych osiągający w teście CrossMark Notebook CPU Charts(https://results.bapco.com/charts/facet/CrossMark/cpu/all/notebook) wynik „Max Overall Score” co najmniej 1900 punktów (dopuszcza się przeprowadzenie testów przez oferenta, przy czym wymagane jest potwierdzenie w postaci wydruku dołączonego do oferty). |  |
| 3. | Pamięć operacyjna zainstalowana | Min. 16 GB  |  |
| 4. | Karta graficzna | Dedykowana karta graficzna, z przydzieloną pamięcią min 4GB, osiągająca w teście G3D Mark(https://www.videocardbenchmark.net/GPU\_mega\_page.html) wynik „Average G3D Mark” co najmniej 9000 punktów (dopuszcza się przeprowadzenie testów przez Wykonawcę, przy czym w takim przypadku wymagane jest potwierdzenie w postaci wydruku dołączonego do oferty). |  |
| 5. | Dysk Twardy | Wbudowany, min. 512 GB SSD  |  |
| 6. | Wyposażenie  | Wymagana ilość i rozmieszczenie poniższej listy wyposażenia komputera nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, replikatorów, zewnętrznych czytników, itp. Muszą one stanowić z komputerem integralną całość:1. Karta dźwiękowa,
2. Głośniki,
3. Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet z obsługą PXE, WoL, ASF 2.0, ACPI,
4. Karta WiFi IEEE 802.11ax,
5. Bluetooth minimum v5.0,
6. Touchpad,
7. Kamera internetowa z mikrofonem,
8. Porty i złącza:
* cyfrowe wideo typu HDMI lub DisplayPort,
* złącze RJ-45,
* min. 2 złącza USB 3.0 typu A,
* wejście mikrofonowe, wyjście słuchawkowe (stereo) - dopuszcza się rozwiązanie typu combo.
 |  |
|  7. | Wymagania dotyczące baterii/zasilania | Czas pracy minimum 7 godziny bez zasilania.Jeden zewnętrzny zasilacz 100-240V 50Hz, zalecany przez producenta komputera. Bateria powinna być objęta minimum 12 miesięczną gwarancją.  |  |
| 8. | Parametry wyświetlacza  | Wielkość 15,1”-16,1” z powłoką przeciwodblaskową o rozdzielczości minimum 1920 x 1080 zapewniającej komfort pracy przez minimum 8h dziennie. Zamawiający nie dopuszcza dostarczenia sprzętu, w którym zaoferowane będą matryce posiadające jakiekolwiek martwe lub zapalone piksele. |  |
| 9. | Klawiatura wbudowana | Układ „QWERTY”, podświetlane klawisze. |  |
| 10. | Kolor obudowy | Czarna, szara lub mieszana czarno- szara. |  |
| 11. | System operacyjny | Oferowany system operacyjny musi obsługiwać protokoły w wersji 64-bit oraz być kompatybilny z planowanym do wdrożenia w jednostce Zamawiającego oprogramowaniem Microsoft Active Directory i usługami sieciowymi Windows Server 2012. |  |
| 12. | Waga | Max. 2,50 kg z zainstalowaną baterią. |  |
| 13. | Czytnik kart pamięci | Czytnik kart multimedialnych obsługujący minimum karty typu: SD, SDHC (o wymiarach standardowych, mini lub micro). |  |
| 14. | Certyfikaty i standardy  | Wszystkie modele posiadają ważną Deklarację zgodności CE  |  |
| 15. | Warunki gwarancji | Minimum 3 lata*.*Okres gwarancji będzie obowiązywał od dnia podpisania protokołu odbioru.Gwarancja musi być świadczona przez producenta komputera lub jego partnera/importera w formule tzw. Next Business Day. |  |
| 16. | Wsparcie techniczne producenta | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze urządzeń, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej. |  |
| 17. | Rok produkcji | Wyprodukowano nie wcześniej niż w 2022 r. |  |
| 18. | Akcesoria w komplecie do każdego komputera przenośnego  | Torba dopasowana do oferowanego komputera przenośnego chroniąca urządzenie przed zarysowaniami. |  |
| **PRODUCENT I NAZWA/SYMBOL OFEROWANEGO SPRZĘTU** |  |

**Komputer przenośny. Liczba sztuk: 2**

Tabela 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **ELEMENT KONFIGURACJI** | **MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNO – JAKOŚCIOWE** | **PARAMETRY OFEROWANE****PODAJE WYKONAWCA** |
| 1. | Zastosowanie | Praca biurowa |  |
| 2. | Wydajność obliczeniowa | Procesor dedykowany do pracy w komputerach przenośnych osiągający w teście CrossMark Notebook CPU Charts(https://results.bapco.com/charts/facet/CrossMark/cpu/all/notebook) wynik „Max Overall Score” co najmniej 1400 punktów (dopuszcza się przeprowadzenie testów przez wykonawcę, przy czym w takim przypadku wymagane jest potwierdzenie w postaci wydruku dołączonego do oferty). |  |
| 3. | Pamięć operacyjna zainstalowana | Min. 16 GB  |  |
| 4. | Karta graficzna | Zintegrowana |  |
| 5. | Dysk Twardy | Wbudowany, min. 512 GB SSD  |  |
| 6. | Wyposażenie  | Wymagana ilość i rozmieszczenie poniższej listy wyposażenia komputera nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, replikatorów, zewnętrznych czytników, itp. Muszą one stanowić z komputerem integralną całość:1. Karta dźwiękowa,
2. Głośniki,
3. Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet z obsługą PXE, WoL, ASF 2.0, ACPI,
4. Karta WiFi IEEE 802.11ax,
5. Bluetooth minimum v5.0,
6. Touchpad,
7. Czytnik linii papilarnych,
8. Kamera internetowa z mikrofonem,
9. Porty i złącza:
* cyfrowe wideo typu HDMI lub DisplayPort,
* złącze RJ-45,
* min. 2 złącza USB typu A,
* wejście mikrofonowe, wyjście słuchawkowe (stereo) - dopuszcza się rozwiązanie typu combo.
 |  |
|  7. | Wymagania dotyczące baterii/zasilania | Czas pracy minimum 7 godziny bez zasilania.Jeden zewnętrzny zasilacz 100-240V 50Hz, zalecany przez producenta komputera. Bateria powinna być objęta minimum 12 miesięczną gwarancją.  |  |
| 8. | Parametry wyświetlacza  | Wielkość 15,1”-16,1” z powłoką przeciwodblaskową o rozdzielczości minimum 1920 x 1080 zapewniającej komfort pracy przez minimum 8h dziennie. Zamawiający nie dopuszcza dostarczenia sprzętu, w którym zaoferowane będą matryce posiadające jakiekolwiek martwe lub zapalone piksele. |  |
| 9. | Klawiatura wbudowana | Układ „QWERTY”. |  |
| 10. | Kolor obudowy | Czarna, szara lub mieszana czarno- szara. |  |
| 11. | System operacyjny | Oferowany system operacyjny musi obsługiwać protokoły w wersji 64-bit oraz być kompatybilny z planowanym do wdrożenia w jednostce Zamawiającego oprogramowaniem Microsoft Active Directory i usługami sieciowymi Windows Server 2012. |  |
| 12. | Waga | Max. 2,50 kg z zainstalowaną baterią. |  |
| 13. | Czytnik kart pamięci | Czytnik kart multimedialnych obsługujący minimum karty typu: SD, SDHC (o wymiarach standardowych, mini lub micro). |  |
| 14. | Certyfikaty i standardy  | Wszystkie modele posiadają ważną Deklarację zgodności CE  |  |
| 15. | Warunki gwarancji | Minimum 3 lata*.*Okres gwarancji będzie obowiązywał od dnia podpisania protokołu odbioru.Gwarancja musi być świadczona przez producenta komputera lub jego partnera/importera w formule tzw. Next Business Day. |  |
| 16. | Wsparcie techniczne producenta | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze urządzeń, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej |  |
| 17. | Rok produkcji | Wyprodukowano nie wcześniej niż w 2022 r. |  |
| 18. | Akcesoria w komplecie do każdego komputera przenośnego  | Torba dopasowana do oferowanego komputera przenośnego chroniąca urządzenie przed zarysowaniami. |  |
| **PRODUCENT I NAZWA/SYMBOL OFEROWANEGO SPRZĘTU** |  |

**Komputer stacjonarny. Liczba sztuk: 10**

Tabela 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **WYSZCZEGÓLNIENIE** | **MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNO – JAKOŚCIOWE** | **PARAMETRY OFEROWANE****PODAJE WYKONAWCA** |
| 1. | Zastosowanie | Praca biurowa |  |
| 2. | Wydajność obliczeniowa | Procesor dedykowany do pracy w komputerach stacjonarnych, osiągający w teście CrossMark Desktop CPU Charts(https://results.bapco.com/charts/facet/CrossMark/cpu/all/desktop) wynik „Max Overall Score” co najmniej 1900 punktów (dopuszcza się przeprowadzenie testów przez wykonawcę, przy czym w takim przypadku wymagane jest potwierdzenie w postaci wydruku dołączonego do oferty). |  |
| 3. | Pamięć operacyjna zainstalowana | Min. 8 GB  |  |
| 4. | Karta graficzna | Zintegrowana |  |
| 5. | Dysk Twardy | Wbudowany, min. 512 GB SSD  |  |
| 6. | Wyposażenie  | Wymagana ilość i rozmieszczenie poniższej listy wyposażenia komputera nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, replikatorów, zewnętrznych czytników, itp. Muszą one stanowić z komputerem integralną całość:1. Karta dźwiękowa,
2. Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet z obsługą PXE, WoL, ASF 2.0, ACPI,
3. Karta WiFi IEEE 802.11ac,
4. Bluetooth minimum v5.0,
5. Napęd optyczny,
6. Porty i złącza:
* cyfrowe wideo typu HDMI lub DisplayPort,
* złącze RJ-45,
* min. 2 złącza USB 3.0 typu A,
* wejście mikrofonowe, wyjście słuchawkowe (stereo) - dopuszcza się rozwiązanie typu combo.
 |  |
|  7. | Wymagania dotyczące zasilania | Jeden wewnętrzny zasilacz 100-240V 50Hz, zalecany przez producenta komputera. |  |
| 8. | Obudowa | W stonowanych kolorach: czarna, szara lub mieszana czarno- szara. Wymiary maksymalne (w mm): 350 x 300 x 150.  |  |
| 9. | Dodatkowe wyposażenie: | 1. mysz optyczna:Wyposażona w 3 przyciski, rozdzielczość min 800 CPI/DPI, kolor czarny, czarno-szara lub szara, umożliwiająca pracę na każdej powierzchni, o ergonomicznych kształtach, przewodowa.2. klawiatura:Czarna, szara lub mieszana szaro- czarna, bezprzewodowa, klawisze w układzie „QWERTY” o standardowej wielkości, wydzielona klawiatura numeryczna, posiadająca dodatkowe klawisze do: aplikacji, multimediów, Internetu. Klawiatura o ergonomicznym rozkładzie klawiszy, powinna posiadać możliwość regulacji pochylenia, przewodowa.Powyższe elementy powinny być objęte 2 letnią gwarancją producenta.  |  |
| 10. | System operacyjny | Oferowany system operacyjny musi obsługiwać protokoły w wersji 64-bit oraz być kompatybilny z planowanym do wdrożenia w jednostce Zamawiającego oprogramowaniem Microsoft Active Directory i usługami sieciowymi Windows Server 2019. |  |
| 11. | Certyfikaty i standardy  | Wszystkie modele posiadają ważną Deklarację zgodności CE. |  |
| 12. | Warunki gwarancji | Minimum 3 lata*.*Okres gwarancji będzie obowiązywał od dnia podpisania protokołu odbioru.Gwarancja musi być świadczona przez producenta komputera lub jego partnera/importera w formule tzw. Next Business Day. |  |
| 13. | Wsparcie techniczne producenta | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze urządzeń, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej |  |
| 14. | Rok produkcji | Wyprodukowano nie wcześniej niż w 2022 r. |  |
| **PRODUCENT I NAZWA/SYMBOL OFEROWANEGO SPRZĘTU** |  |

**Monitor. Liczba sztuk: 10**

Tabela 4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **WYSZCZEGÓLNIENIE** | **MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNO – JAKOŚCIOWE** | **PARAMETRY OFEROWANE****PODAJE WYKONAWCA** |
| 1. | Zastosowanie | Praca biurowa |  |
| 2. | Przekątna i rozdzielczość | Monitor minimum 23,8” o rozdzielczości FullHD (1920x1080).Zamawiający nie dopuszcza dostarczenia sprzętu, w którym zaoferowane będą matryce posiadające jakiekolwiek martwe lub zapalone piksele. |  |
| 3. | Rodzaj matrycy | Podświetlenie LED, powłoka antyodblaskowa |  |
| 4. | Jasność | Minimum 250 cd/m2 |  |
| 5. | Złącza | 1 x HDMI lub 1 x DisplayPort (w zależności od gniazda znajdującego się w oferowanym komputerze z Tabeli nr 3) |  |
| 6. | Inne | Możliwość ustawienia nachylenia monitora, obudowa w kolorze ciemnym (grafitowy/czarny), ramka boczna o grubości poniżej 1 cm.Kabel o długości 1m, HDMI lub DisplayPort łączący monitor z komputerem stacjonarnym z Tabeli nr 3.Wbudowane głośniki. |  |
| 7. | Gwarancja | Minimum 3 lata od daty protokolarnego odbioru w miejscu instalacji monitora. Gwarancja musi być świadczona przez producenta lub jego partnera/importera. Zamawiający nie dopuszcza dostarczenia sprzętu, w którym zaoferowane będą monitory posiadające jakiekolwiek martwe piksele. |  |
| 8. | Rok produkcji | Wyprodukowano nie wcześniej niż w 2022 r. |  |
| **PRODUCENT I NAZWA/SYMBOL OFEROWANEGO SPRZĘTU** |  |

**Drukarka A4. Liczba sztuk: 10**

Tabela 5

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **WYSZCZEGÓLNIENIE** | **MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNO – JAKOŚCIOWE** | **PARAMETRY OFEROWANE****PODAJE WYKONAWCA** |
| 1. | Zastosowanie | Praca biurowa, drukowanie recept |  |
| 2. | Wielkość wydruków | A4 |  |
| 3. | Rodzaj druku | Laserowa, monochromatyczna |  |
| 4. | Szybkość druku | Do 20 str./min. |  |
| 5. | Komunikacja | USB 2.0 typu B, WiFi |  |
| 6.  | Podajnik papieru | Minimum 150 arkuszy |  |
| 7. | Wymiary | Maksymalne (w mm): 350x200x240 (Sz x W x G) |  |
| 8. | Gwarancja | Minimum 2 lata od daty protokolarnego odbioru w miejscu instalacji drukarki. Gwarancja musi być świadczona przez producenta lub jego partnera/importera. |  |
| 9. | Rok produkcji | Wyprodukowano nie wcześniej niż w 2022 r. |  |
| **PRODUCENT I NAZWA/SYMBOL OFEROWANEGO SPRZĘTU** |  |

**Dysk zewnętrzny. Liczba sztuk: 1**

Tabela 6

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **WYSZCZEGÓLNIENIE** | **MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNO – JAKOŚCIOWE** | **PARAMETRY OFEROWANE****PODAJE WYKONAWCA** |
| 1. | Zastosowanie | Praca biurowa |  |
| 2. | Pojemność dysku | 2TB |  |
| 3. | Rodzaj dysku | Zewnętrzny, wykonany w technologii SSD |  |
| 4. | Szybkość odczytu/zapisu | Do 1000 MB/s zapis (lub więcej), do 1000 MB/s odczyt (lub więcej) |  |
| 5. | Interfejs | USB typu C |  |
| 6. | Szyfrowanie sprzętowe | AES 256bit, odblokowanie fizyczne (odciskiem palca lub PINem) |  |
| 7.  | Obudowa | kurzo odporna i odporna na zachlapania, w stonowanych kolorach: czarna, granatowa lub w odcieniach szarości |  |
| 8. | Gwarancja | Minimum 3 lata od daty protokolarnego dysku. Gwarancja musi być świadczona przez producenta lub jego partnera/importera. |  |
| 9. | Rok produkcji | Wyprodukowano nie wcześniej niż w 2022 r. |  |
| PRODUCENT I NAZWA/SYMBOL OFEROWANEGO SPRZĘTU |  |

**Dysk wewnętrzny. Liczba sztuk: 2**

Tabela 7

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **WYSZCZEGÓLNIENIE** | **MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNO – JAKOŚCIOWE** | **PARAMETRY OFEROWANE****PODAJE WYKONAWCA** |
| 1. | Zastosowanie | Praca biurowa |  |
| 2. | Pojemność dysku | 1TB |  |
| 3. | Rodzaj dysku | wewnętrzny, wykonany w technologii SSD |  |
| 4. | Szybkość odczytu/zapisu | Do 4000 MB/s zapis, do 4500 MB/s odczyt |  |
| 5. | Interfejs | M.2 PCIe Gen4 NVMe |  |
| 6.  | Niezawodność | 1 500 000 MTBF |  |
| 7. | Gwarancja | Minimum 5 lat od daty protokolarnego odbioru. Gwarancja musi być świadczona przez producenta lub jego partnera/importera. |  |
| 8. | Rok produkcji | Wyprodukowano nie wcześniej niż w 2022 r. |  |
| **PRODUCENT I NAZWA/SYMBOL OFEROWANEGO SPRZĘTU** |  |

**Klawiatura z touchpad’em. Liczba sztuk: 2**

Tabela 8

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **WYSZCZEGÓLNIENIE** | **MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNO – JAKOŚCIOWE** | **PARAMETRY OFEROWANE****PODAJE WYKONAWCA** |
| 1. | Zastosowanie | Praca biurowa |  |
| 2. | Układ klawiszy | QWERTY o standardowej wielkości i ergonomicznym rozkładzie klawiszy, posiadająca dodatkowe klawisze do: aplikacji, multimediów, internetu. |  |
| 3. | Dodatkowe funkcje | Dotykowa płytka, tzw. Touchpad. |  |
| 4. | Interfejs | Nadajnik USB typu A, klawiatura bezprzewodowa. |  |
| 5.  | Obudowa | Czarna, szara lub mieszana szaro- czarna. |  |
| 6. | Gwarancja | Minimum 2 lata od daty protokolarnego odbioru. Gwarancja musi być świadczona przez producenta lub jego partnera/importera. |  |
| 7. | Rok produkcji | Wyprodukowano nie wcześniej niż w 2022 r. |  |
| **PRODUCENT I NAZWA/SYMBOL OFEROWANEGO SPRZĘTU** |  |

**Zasilacz awaryjny. Liczba sztuk: 11**

Tabela 9

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **WYSZCZEGÓLNIENIE** | **MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNO – JAKOŚCIOWE** | **PARAMETRY OFEROWANE****PODAJE WYKONAWCA** |
| 1. | Zastosowanie | Praca biurowa |  |
| 2. | Moc skuteczna | Min. 480W |  |
| 3. | Napięcie wyjściowe | 220 – 240V AC 50 Hz, stabilizowane AVR |  |
| 4. | Gniazda | Schuko 2 szt, USB 2.0 typu B |  |
| 5.  | Obudowa | Czarna, szara lub mieszana szaro- czarna. Wymiary maksymalne (w mm): 110 x 150 x 300 (Sz x W x G). |  |
| 6. | Zabezpieczenia | Przeciwzwarciowe, przeciwprzepięciowe, termiczne |  |
| 7. | Gwarancja | Minimum 2 lata od daty protokolarnego odbioru. Gwarancja musi być świadczona przez producenta lub jego partnera/importera. |  |
| 8. | Rok produkcji | Wyprodukowano nie wcześniej niż w 2022 r. |  |
| **PRODUCENT I NAZWA/SYMBOL OFEROWANEGO SPRZĘTU** |  |

**Oprogramowanie biurowe. Liczba licencji: 15**

Tabela 10

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **WYSZCZEGÓLNIENIE** | **MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNO – JAKOŚCIOWE** | **PARAMETRY OFEROWANE****PODAJE WYKONAWCA** |
| 1. | Zastosowanie | Praca biurowa |  |
| 2. | Elementy pakietu | Edytor tekstu, Arkusz kalkulacyjny, Edytor prezentacji, Klient poczty email (w najnowszej dostępnej na rynku wersji) |  |
| 3. | Okres licencji | Dożywotnia |  |
| 4. | Liczba stanowisk | 1 szt. |  |
| 5.  | Aktualizacje | Dostępne online aktualizacje zabezpieczeń |  |
| 6. | Zgodność | Oferowany pakiet biurowy musi obsługiwać protokoły w wersji 64-bit oraz być kompatybilny z planowanym do wdrożenia w jednostce Zamawiającego oprogramowaniem Microsoft Active Directory i usługami sieciowymi Windows Server 2012. |  |
| 7. | Nośnik | Fizyczny lub elektroniczny |  |
| **PRODUCENT I NAZWA/SYMBOL OFEROWANEGO SPRZĘTU** |  |

**Punkt dostępowy. Liczba sztuk: 3**

Tabela 11

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **WYSZCZEGÓLNIENIE** | **MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNO – JAKOŚCIOWE** | **PARAMETRY OFEROWANE****PODAJE WYKONAWCA** |
| 1. | Zastosowanie | Praca biurowa |  |
| 2. | Porty | 1 szt. RJ45 1GbE |  |
| 3. | Częstotliwość i zasięg pracy | 2,4 GHz (4x4 MU-MIMO) i 5 GHz (4x4 MU-MIMO), konstrukcja RF o wysokiej mocy, tzw. Long Range. |  |
| 4. | Obsługiwane standardy | Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax) |  |
| 5.  | Zarządzanie | Przez stronę WWW poprzez oprogramowanie wdrożone u Zamawiającego Ubiquiti Unifi Network Application w wersji 7.4.156 |  |
| 6. | Zasilanie | Przez port RJ45 (PoE), dołączony zasilacz PoE. |  |
| 7. | Obudowa | Pyłoszczelna i wodoszczelna, montowana na suficie |  |
| 8. | Gwarancja | Minimum 2 lata od daty protokolarnego odbioru. Gwarancja musi być świadczona przez producenta lub jego partnera/importera. |  |
| 9. | Rok produkcji | Wyprodukowano nie wcześniej niż w 2022 r. |  |
| **PRODUCENT I NAZWA/SYMBOL OFEROWANEGO SPRZĘTU** |  |

**Zapora sieciowa. Liczba sztuk: 1**

Tabela 12

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **WYSZCZEGÓLNIENIE** | **MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNO – JAKOŚCIOWE** | **PARAMETRY OFEROWANE****PODAJE WYKONAWCA** |
| 1. | Zastosowanie | Praca biurowa, urządzenie dedykowane punktom dostępowym z tabeli 11. |  |
| 2. | Zarządzanie | Możliwość zarządzania poprzez interfejs WWW strefami WAN/LAN, możliwość skonfigurowania VLAN, zarządzanie AP z tabeli 11, poprzez oprogramowanie wdrożone u Zamawiającego Ubiquiti Unifi Network Application w wersji 7.4.156 |  |
| 3. | Napięcie wyjściowe | Przez port RJ45 (PoE) |  |
| 4. | Gniazda | Min. 6 szt. RJ45 1GbE– interfejs LAN, 1 szt. RJ45 – interfejs WAN  |  |
| 5.  | Obudowa | Typu RACK 1U |  |
| 6. | Bezpieczeństwo | Obsługa VPN Pass-Through, Serwer VPN, DHCP, System wykrywania i zapobiegania naruszeniom bezpieczeństwa IDS/IPS |  |
| 7. | Gwarancja | Minimum 2 lata od daty protokolarnego odbioru. Gwarancja musi być świadczona przez producenta lub jego partnera/importera. |  |
| 8. | Rok produkcji | Wyprodukowano nie wcześniej niż w 2022 r. |  |
| **PRODUCENT I NAZWA/SYMBOL OFEROWANEGO SPRZĘTU** |  |

**………………………………………………………………………**

**Data i podpis Wykonawcy**

**CZĘŚĆ 5: PRZEŁĄCZNIK AGREGACYJNY. Liczba sztuk: 1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **WYSZCZEGÓLNIENIE** | **MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNO – JAKOŚCIOWE** | **PARAMETRY OFEROWANE****PODAJE WYKONAWCA** |
| 1. | Wymagania 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.Urządzenie musi być w pełni kompatybilne z wdrożonymi w infrastrukturze Zamawiającego urządzeniami Alcatel OS6360-48. |  |
| 2. | Wymagane parametry fizyczne  | Wymagane parametry fizyczne1. możliwość montażu w szafie 19”
2. jeden wewnętrzny zasilacze 230V AC
3. port USB umożliwiający podłączenie zewnętrznej pamięci flash
4. Urządzenie musi cechować się bez wiatrakową obudową (chłodzenie pasywne)
 |  |
| 5. | Wymagana konfiguracja portów | Przełącznik musi posiadać minimum:* 48 portów gigabitowych w standardzie 100/1000BaseT
* Minimum 2 porty typu COMBO 1Gb SFP/RJ45
* Minimum 2 porty typu 10Gb SFP+

Wszystkie powyższe porty muszą być dostępne od frontu urządzenia. |  |
| 6. | Przełącznik | Przełącznik musi umożliwiać łączenie w stosy z zachowaniem następującej funkcjonalności:1. Zarządzanie stosem poprzez jeden adres IP
2. Do min. 4 jednostek w stosie
3. Magistrala statkująca o wydajności 40 Gb/s
4. Możliwość tworzenia połączeń link aggregation zgodnie z 802.3ad dla portów należących do różnych jednostek w stosie
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 statkujących to w ramach niniejszego postępowania Zamawiający wymaga ich dostarczenia.

Zamawiający dopuszcza, aby możliwość łączenia w stosy była realizowana za pomocą (dwóch dodatkowych niezależnych od portów podstawowych) portów SFP+ w takim wypadku wymagane jest aby z przełącznikiem musi być dostarczony kabel do stackowania 10GE SFP+ o długości minimum 1m.UWAGA: Przełącznik powinien wspierać tzw. in-service software upgrade (ISSU) czyli aktualizację przełączników w stosie bez przerwania pracy całego stosu przełączników |  |
| 7. | Matryca przełączająca | Matryca przełączająca o wydajności min. 140 Gbps  |  |
| 8. |  Pozostałe funkcjonalności | Obsługa min 16 000 adresów MAC, Wbudowana pamięć RAM min. 1 GB, Urządzenie musi mieć wbudowaną pamięć flash o pojemności min. 1 GB, Obsługa min. 4000 sieci VLAN jednocześnie oraz obsługa 802.1Q tunneling (QinQ), Obsługa protokołu GVRP lub równoważny, Wsparcie dla protokołów: * IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree
* IEEE 802.1s Multi-Instance Spanning Tree. Wymagane wsparcie dla min. 64 instancji protokołu MSTP lub zastosowanie osobnej instancji STP dla każdego VLANu

Obsługa min. 64 tras dla routingu IPv4, Obsługa min. 32 tras dla routingu IPv6, Obsługa protokołów routingu minimum: * IPv4: minimum: statyczny
* IPv6: minimum: statyczny

Obsługa protokołów LLDP i LLDP-MED., Przełącznik musi posiadać funkcjonalność DHCP Server, Obsługa ruchu multicast:* IGMP Snooping v1, v2 i v3
* Obsługa 1000 grup multicast

Obsługa mechanizmu DHCP snoopingObsługa mechanizmu ARP spoof protection |  |
| 9. | Mechanizmy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa 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 uwierzytelniania urządzeń na porcie w oparciu o adres MAC oraz poprzez portal www
4. zarządzanie urządzeniem przez HTTPS, SNMP i SSHv2 za pomocą protokołów IPv4 i IPv6
5. możliwość filtrowania ruchu w oparciu o adresy MAC, IPv4, IPv6, porty TCP/UDP
6. obsługa mechanizmów Port Security, Dynamic ARP Inspection, IP Source Guard, voice VLAN oraz private VLAN (lub równoważny),
7. Możliwość uwierzytelnia użytkowników przez wbudowany w przełącznik CaptivePortal – nie dopuszcza się rozwiązań z uwierzytelnieniem na zewnętrznym Captive Portal.
 |  |
| 10. | 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 zgodny ze standardem RS-232,
5. Obsługa skryptów BASH oraz Python
6. Możliwość zarządzania przełącznikiem przez Rest API – konieczność obsługi wszystkich funkcji przełącznika.
 |  |
| 11. |   | 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.
 |  |
| 12. |   | 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. |  |
| 13. |   | 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. |  |
| 14. |   | Przełącznik musi być objęty co najmniej ograniczoną dożywotnią gwarancja producenta tj. gwarancją przez 5 lat od daty ogłoszenia przez producenta zaprzestania sprzedaży danego modelu urządzenia. Gwarancja realizowana jest przez zwrot zepsutego urządzenia do producenta, który w terminie nie dłuższym niż 10 dni przesyła przełącznik spełniający minimalne parametry techniczne wskazane w niniejszym dokumencie.Dodatkowo: zamawiający wymaga, aby przełącznik posiadał 1-roczny serwis gwarancyjny na sprzęt wraz z dostępem do najnowszych wersji oprogramowania. |  |
| **PRODUCENT I NAZWA/SYMBOL OFEROWANEGO SPRZĘTU** |  |

**………………………………………………………………………**

**Data i podpis Wykonawcy**