# Zadanie 1 – Rozbudowa infrastruktury IT

Główne kody CPV

* **30230000-0:** Sprzęt związany z komputerami
* **30231200-9:** Komputery

Bardziej szczegółowe kody

* **30213100-6:** Komputery przenośne
* **30213300-8:** Komputer biurkowy
* **30231300-0:** Monitory ekranowe
* **30237200-1:** Akcesoria komputerowe
* **30237460-1:** Klawiatury komputerowe
* **30237410-6:** Myszka komputerowa
* **32420000-3:** Urządzenia sieciowe

Kod CPV 32420000-3: Urządzenia sieciowe

Dostawa: sprzętu komputerowego, oprogramowania oraz akcesoriów ...

Dostawa: sprzętu komputerowego, oprogramowania oraz akcesoriów komputerowych Kod CPV: 30231200-9, 30241000-0, 30217000-3, 30216110...

1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA  
Przedmiotem zamówienia jest dostawa, instalacja i konfiguracja infrastruktury teleinformatycznej dla Zespołu Opieki Zdrowotnej w Szczytnie obejmującej sprzęt komputerowy, sieciowy oraz urządzenia zasilania awaryjnego.  
  
2. ZAKRES RZECZOWY  
Zakres obejmuje:  
- rozbudowę sieci LAN/WiFi wraz z systemem UTM, przełącznikami PoE, punktami dostępowymi WiFi 6 oraz okablowaniem światłowodowym,  
- dostawę 160 komputerów stacjonarnych, 164 zasilaczy UPS oraz peryferiów (czytniki, drukarki etykiet, wózki medyczne).  
  
3. WYMAGANIA FUNKCJONALNE I TECHNICZNE  
- Urządzenia muszą być fabrycznie nowe, objęte gwarancją min. 36 miesięcy.  
- Wszystkie elementy muszą być kompatybilne z systemami HIS/EDM funkcjonującymi w ZOZ.  
- Wymagane jest wdrożenie i konfiguracja sieci WiFi w pełnym zasięgu szpitala, z centralnym zarządzaniem i monitoringiem.  
  
4. WARUNKI REALIZACJI I ODBIORU  
- Dostawa i instalacja w terminie uzgodnionym z Zamawiającym.  
- Odbiór na podstawie protokołów potwierdzających zgodność z wymaganiami technicznymi.  
  
5. GWARANCJA I SERWIS  
- Gwarancja min. 36 miesięcy.  
- Reakcja serwisu do 24h roboczych.

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

**I. ROZBUDOWA SIECI WIFI**

Celem zamówienia jest objęcie zasięgiem sieci bezprzewodowej wszystkich miejsc w budynku ZOZ, gdzie jest prowadzona i przetwarzana elektroniczna dokumentacja medyczna pacjenta.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Lp*** | ***Rodzaj*** | ***Ilość sztuk*** | ***Ilość i rodzaj portów sieciowych*** |
| 1 | UTM | 1 | 8 x RJ45 1Gb/s, 2 x SFP+ |
| 2 | AP WIFI6 | 79 | 1 x RJ45 1Gb/s POE |
| 3 | Przełącznik POE | 5 | 24 x RJ45 1Gb/s POE, 2 x SFP+ |
| 4 | Przełącznik agregujący | 2 | 8 x 10Gb SFP+ |
| 5 | Moduł transmitera SFP+ | 10 | 1 x SFP+ 10Gb/s 1310nm |
| 6 | KABEL krosowy SFP+ | 10 | 2 x SFP+ |
| 7 | KABEL krosowy RJ45 | 100 | 2 x RJ45 1Gb/s (kat. 6) |
| 8 | Modernizacja sieci - usługa | 79 | 1 x gniazdo RJ45 (okablowanie) |

**1. UTM**

Celem zamówienia jest utworzenie klastra dwóch urządzeń dostępowych do internetu (UTM) działających w trybie aktywny - zapasowy. Zamawiający obecnie posiada urządzenie **UNIFI UDM-PRO** i oczekuje dostawy kompatybilnego urządzenia, albo jako równoważne, dwóch urządzeń innego producenta o nie gorszych parametrach.

|  |  |
| --- | --- |
| **UNIFI UDM-PRO (parametry techniczne)** | |
| Rozmiar obudowy | 442.4 x 43.7 x 285.6 mm – umożliwia montaż w szafie krosowej 19 cali |
| Waga | 3.99 kg (8.80 lb) |
| Interfejsy sieciowe | 8 x 10/100/1000 RJ45 LAN Ports  1 x 10/100/1000 RJ45 WAN Port  1 x 1/10G SFP+ LAN Port  1 x 1/10G SFP+ WAN Port |
| Zarządzanie | Sieciowe przez interfejs www, aplikacja mobilna, Bluetooth BLE |
| Wydajność zapory IDS/IPS | 3.5 Gbps |
| Procesor | Quad ARM Cortex-A57 1.7 GHz |
| Pamięć RAM | 4 GB DDR4 |
| Zainstalowany dysk | 16 GB |
| Maksymalny pobór mocy | 33W |
| Zasilanie | 100 - 240VAC |
| Wejścia zasilania | Universal AC Input, 100-240VAC, 50/60 Hz – prąd zmienny  RPS DC Input – prąd stały (bateria – nie jest częścią zamówienia) |
| Zasilacz | Wewnętrzny 50W/12V |
| Obsługa HDD | Możliwość instalacji dodatkowego dysku HDD 3,5 cala |
| Zabezpieczenie ESD/EMP | Air: ± 16 kV, Contact: ± 12 kV |
| Temperatura pracy | -10 to 40° C (14 to 104° F) |
| Wilgotność | 5 to 95% bez kondensacji |
| Certyfikat | CE |

**2. AP WIFI6**

Celem zamówienia jest zbudowanie jednolitej sieci bezprzewodowej z obsługa przełączania urządzeń klienckich pomiędzy punktami dostępowymi bez utraty połączenia. Sieć ma być kompatybilna z dostarczonym systemem UTM i umożliwiać jednolite zarządzanie z tej samej konsoli co UTM.

| ****Kategoria**** | ****Parametr**** | ****Wartość / Opis**** |
| --- | --- | --- |
| **Standard Wi‑Fi** | Obsługiwane pasma | 2,4 GHz i 5 GHz |
|  | Standard | Wi‑Fi 6 (802.11ax) |
| **MIMO** | 2,4 GHz | 2×2 MU‑MIMO |
|  | 5 GHz | 4×4 MU‑MIMO |
| **Kanały** | Szerokość kanału | Do 160 MHz |
| **Przepustowość teoretyczna** | 2,4 GHz | Do 573,5 Mb/s |
|  | 5 GHz | Do 4,8 Gb/s |
| **Liczba jednoczesnych klientów** | Max | Ponad 300 |
| **SSID** | Liczba SSID | 8 na każde radio |
| **Bezpieczeństwo** | WPA | WPA‑PSK, WPA‑Enterprise, WPA3 |
|  | Guest Isolation | Tak |
|  | VLAN | IEEE 802.1Q |
| **QoS** | Funkcje | Per-client limit, zarządzanie priorytetami ruchu |
| **Porty** | Ethernet | 1× Gigabit RJ‑45 |
| **Zasilanie** | Typ | PoE+ (802.3at) |
|  | Napięcie | 44–57 V DC |
|  | Maks. pobór mocy | ~13 W |
| **Przyciski / LED** |  | Reset, diody LED białe/niebieskie |
| **Wymiary i waga** | Średnica × grubość | Ø 197 mm × 35 mm |
|  | Waga | ~460 g (bez uchwytu), ~600 g (z uchwytem) |
| **Obudowa** | Materiał | Plastik, uchwyty ze stali SGCC |
|  | Stopień ochrony | IP54 |
| **Środowisko pracy** | Temperatura | –30°C do +60°C |
|  | Wilgotność | 5–95% (bez kondensacji) |
| **Zarządzanie** | System | Kontroler UTM (centralne zarządzanie) |
| **Montaż** | Typ | Na ścianie lub suficie (uchwyty w zestawie) |
| **Certyfikat** | CE |  |

**3. Przełącznik POE**

Celem zamówienia jest dostarczenie sygnału sieciowego i zasilania urządzeń dostępowych do sieci bezprzewodowej i oraz zarządzanie przełącznikami z tej samej konsoli, co dostarczonym systemem UTM.

| ****Kategoria**** | ****Wymagane parametry minimalne**** |
| --- | --- |
| **Porty sieciowe** | 48 × RJ45 1 Gb/s, 4 × SFP+ (10 Gb/s) |
| **Zasilanie PoE** | min. 40 portów PoE+ (802.3at) |
| **Budżet PoE** | co najmniej 400 W |
| **Przepustowość** | ≥ 150 Gb/s |
| **Zarządzanie** | Kontroler UTM (centralne zarządzanie) |
| **Obsługa warstwy 3 (L3)** | Co najmniej VLAN, LACP, STP/RSTP |
| **Redundancja zasilania** | zasilacz AC, możliwość podłączenia RPS (złącze DC) |
| **Interfejs użytkownika** | diody LED na portach, ekran dotykowy LCM (1,3″) |
| **Obudowa** | obudowa rack 1U |
| **Wymiary / waga** | ok. 442 × 400 × 44 mm, masa poniżej 7 kg |
| **Środowisko pracy** | temperatura pracy min. –5 °C do +40 °C, wilgotność 10–90% bez kondensacji |
| **Ochrona ESD** | ±16 kV powietrze, ±12 kV kontakt |
| **Bezpieczeństwo** | certyfikat CE |

**4. Przełącznik agregujący**

Celem zakupu jest agregacja połączeń w rdzeniu sieci bezprzewodowej w sposób unikający pojedynczego punktu awarii. Projekt przewiduje połączenie każdego przełącznika POE do obu przełączników agregujących, natomiast każdy z przełączników agregujących będzie dodatkowo podłączony do obu UTM. Wymagane jest centralne zarządzanie przełącznikami z tej samej konsoli, co UTM.

| ****Kategoria**** | ****Minimalne wymagane parametry**** |
| --- | --- |
| **Porty** | 8 × 10 Gb/s SFP+ |
| **Przepustowość** | ≥ 160 Gb/s |
| **Zarządzanie** | Zarządzalny, warstwa 2, LACP |
| **Diagnostyka** | Ekran LCM, interfejs dotykowy, integracja z UTM |
| **Zasilanie** | AC 100‑240 V, Wewnętrzny zasilacz AC/DC, pobór ≤ 35 W |
| **Obudowa** | Rack 1U |
| **Chłodzenie** | Pasywne |
| **Bezpieczeństwo** | Ochrona ESD/EMP (np. ±16 kV) |
| **Środowisko pracy** | Temperatura min. –5 °C do +40 °C, Wilgotność 10–90% bez kondensacji |
| **Certyfikaty** | CE |

**5. Moduł transmitera SFP+**

Celem zakupu jest włączenie przełączników POE do istniejącej infrastruktury światłowodowej w szpitalu.

| ****Kategoria**** | ****Wymagane parametry minimalne**** |
| --- | --- |
| **Typ modułu** | SFP+ (10 Gb/s) |
| **Medium transmisji** | Single-mode fiber (SMF) |
| **Długość fali** | 1310 nm |
| **Złącza** | 2 × LC (duplex) |
| **Maksymalny dystans transmisji** | ≥ 10 km |
| **Zużycie mocy** | ≤ 1 W |
| **Monitorowanie** | DDM / DOM |
| **Zakres temperatury pracy** | 0°C – 70°C |
| **Kompatybilność** | Kompatybilny z oferowanymi przełącznikami |

**6. KABEL krosowy SFP+**

Celem zakupu jest podłączenie przełączników POE, agregujących i UTM. Każdy przełącznik POE ma być podłączony za pomocą łącza 10Gbps do obu przełączników agregujących oraz każdy z przełączników agregujących ma być połączony łączem 10Gbps do obu UTM.

| Parametr | Wartość minimalna |
| --- | --- |
| **Typ kabla** | DAC (Direct Attach) **lub** AOC (Active Optical Cable) |
| **Złącza** | 2 × SFP+ |
| **Prędkość transmisji** | 10 Gb/s (10GBase) |
| **Długość kabla** | od 1 m do 3 m |
| **Materiał** | miedziany (Twinax) dla DAC lub włókno optyczne dla AOC |
| **Zakres temperatury pracy** | typowo 0°C – 70°C (zależy od producenta) |
| **Kompatybilność** | kompatybilny z oferowanymi przełącznikami i UTM |

**7. KABEL krosowy RJ45**

Celem zakupu są połączenia przełączników POE w szafach rack, patch panelach i skrzynkach dystrybucyjnych.

| Parametr | Wartość |
| --- | --- |
| **Standard** | Cat 6 |
| **Typ kabla** | U/UTP (skrętka) |
| **Długość** | 1 m |
| **Złącza** | 2 × RJ-45 (męskie) |
| **Średnica kabla** | ok. 3 mm (ultracienki patchcord) |
| **Norma testowa** | TIA‑568-B.2 Cat 6 Channel |
| **Kolor** | biały |
| **Środowisko pracy** | Wewnątrz budynkowe |

**8. Modernizacja sieci – usługa**

Usługa polega na położeniu okablowania strukturalnego od szaf krosowych do miejsca instalacji każdego punktu dostępowego zgodnie z projektem oraz instalacji i podłączenia oferowanych punktów dostępowych oraz pozostałych urządzeń sieciowych (przełączniki, UTM) oraz ich konfiguracji. Potrzebne do wykonania instalacji materiały, w tym kable, korytka montażowe, panele krosowe oraz pozostałe niezbędne akcesoria Wykonawca wlicza w cenę oferty. Na wykonaną instalację sieciową Zamawiający oczekuje 25 lat pisemnej gwarancji systemowej.

Projekt rozmieszczenia punktów dostępowych będzie sporządzony w oparciu o wizję lokalną każdego z Wykonawców

**II. DOSTAWA KOMPUTERÓW STACJONARNYCH**

Celem zamówienia jest wymiana przestarzałych komputerów z niewspieranymi systemami operacyjnymi na aktualne oraz rozbudowa o stanowiska pulpitów pielęgniarskich na oddziałach (wymagany monitor dotykowy o dużej przekątnej).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **lp** | **nazwa** | **sztuk** |
| 1 | **Komputer stacjonarny** | 160 |
| 2 | **Komputer z ekranem dotykowym** | 4 |
| 3 | **UPS** | 164 |

**1. Komputer stacjonarny**

Przeznaczenie ogólne, na oddziały i do poradni.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Opis wymagania** |
| Procesor | Procesor dedykowany do pracy w komputerach stacjonarnych, osiągający w teście Passmark CPU Mark, w kategorii Average CPU Mark wynik co najmniej 25 300 punktów według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/ (ze względu na demoniczną zmianę wyników dopuszczalny margines +/- 0,5%). - obsługujący funkcje karty grafiki, - przynajmniej 10-rdzeniowy, 16-wątkowy o częstotliwości bazowej 2,5GHz oraz Cache L3 min. 20MB, wprowadzony na rynek nie później jak w I kwartale 2024r |
| Wydajność obliczeniowa | Komputer w oferowanej konfiguracji musi osiągać łącznie w testach wydajnościowych przeprowadzonych oprogramowaniem testujący BAPCO SysMark 30 wyniki nie gorsze niż:   Bapco SysMark 30: Overall – min. 1590 punktów, Bapco SysMark 30: General Productivity– min. 1620 punktów, Bapco SysMark 30: Office Applications – min. 1800 punktów, Bapco SysMark 30: Photo Editing– min. 1470 punktów, Bapco SysMark 30: ADV. Content Creation– min. 1430 punktów.  Test musi być przeprowadzony dla automatycznej konfiguracji oprogramowania testującego BAPCO SysMark oraz przy włączonych wszystkich urządzeniach. Test musi być przeprowadzony dla minimum trzech iteracji. Dla każdej iteracji musi zostać osiągnięty wymagany wynik i wyniki składowe. Nie dopuszcza się stosowanie overclokingu, 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.). W raporcie musi znajdować się informacja o producencie i modelu urządzenia. Na wniosek zamawiającego Oferent udostępni elektronicznie oryginalny plik raportu Bapco oraz urządzenie w konfiguracji oferowanej wraz z oferowanym systemem operacyjnym i oprogramowaniem Bapco w celu weryfikacji osiągniętego wyniku. |
| Płyta główna | Współpracująca z oferowanym procesorem; Chipset rekomendowany przez producenta procesora. Obsługująca pamięci typu DDR5. Wymagane gniazda kart rozszerzeń i napędów:  2 złącza pamięci DDR5 (obsługa minimum do 64GB RAM), 2 złącza M.2 1 złącza SATA  Wymienione gniazda nie mogą być uzyskane w wyniku zastosowania konwerterów lub przejściówek. |
| Porty wejścia / wyjścia | Komputer musi posiadać następujące zewnętrzne gniazda wejścia/wyjścia:  1 gniazdo DP,  1 gniazdo HDMI  6 gniazd USB (w tym minimum 4 w standardzie USB 3.2 gen 1 i minimum 2 gniazda wyprowadzone z przodu monitora 1xUSB 3.2 + 1xUSB 3.2 typ-C),   1x czytnik kart   1 gniazdo LAN,  2 gniazda Audio, |
| Pamięć RAM | Min 16GB DDR5 4800mhz |
| Dysk twardy | Min 500GB w technologii SSD PCIe M.2  Prędkość odczytu 3500 MB/s Prędkość zapisu 3000 MB/s Ilość operacji odczytu IOPS (maks.) 300K Ilość operacji zapisu IOPS (maks.) 256K |
| Karta Grafiki | Zintegrowana z procesorem  Fabrycznie podłączona do monitora sygnałem cyfrowym. Posiadająca dodatkowe wyjścia min. Display Port i HDMI. Wymagana obsługa DirectX co najmniej w wersji 12. |
| Karta dźwiękowa | Zintegrowana z urządzeniem, zgodna z High Definition Audio. |
| Karta sieciowa | Interfejs wbudowany w obudowę lub płytę główną. minimum 1 x 10/100/1000 Mbps (RJ-45, Gigabit Ethernet). Wi-Fi 802.11 AX min. 6, Bluetooth min. 5.2 |
| Obudowa | Obudowa typu. Kolor czarny. Wymiary maksymalne ekranu (nie licząc podstawy i stopy) nie większe niż 542mm x 324mm x 38mm. Przyciski Power wyprowadzone z przodu monitora. Matryca typu LED IPS o rozmiarze 23,8 cala, o kącie widzenia min 178 x 178 stopni. Matowa powierzchnia ekranu. Rozdzielczość min. 1920 x 1080 Full HD. 250 nit (cd/m2), liczba wyświetlanych kolorów 16,7 mln, - Ergonomiczna stopa zapewniająca pełną regulację (wysokość, kont nachylenia, pivot, obrót). Kompatybilność VESA 100 x 100 mm Obudowa fabrycznie wyposażona w kamerę 5 mpix(z możliwością fizycznego ukrycia), mikrofon, głośniki stereo min. 3W na kanał, opcja montażu napędu optycznego i dodatkowego dysku 2,5”, |
| Zasilanie | O mocy minimum 120W, dostosowany do wymagań oferowanej konfiguracji. Przystosowany do pracy w sieci 230V, 50Hz, zewnętrzny |
| Klawiatura | Klawiatura USB w układzie polski programisty w kolorze czarnym |
| Mysz | Mysz optyczna USB z dwoma przyciskami oraz rolką (scroll) – w kolorze czarnym |
| System operacyjny | System operacyjny klasy PC nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu, spełniający następujące wymagania poprzez natywne dla niego mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek; Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu; Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim; Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe; Wbudowany system pomocy w języku polskim; Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrapanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny; Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji; System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk; Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 2.0 , 3.0 , 3.5 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach; Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń; Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji; Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe; Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej; Możliwość przywracania plików systemowych; System operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.) Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu). Telefoniczne wsparcie techniczne w języku polskim w dni robocze od 8:00 do 17:00 zapewniony przez producenta lub dostawcę co najmniej przez 5 lat od chwili zakupu Na dysku twardym dedykowana partycja umożliwiająca szybkie odtworzenie fabrycznie skonfigurowanej wersji systemu (Recovery). Licencja systemu operacyjnego musi pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego w Polsce, musi być nowa, a klucz nigdy wcześniej nie wykorzystywany ani aktywowany. |
| Gwarancja i Serwis | Gwarancja producenta 36 miesięcy w systemie door to door. Czas skutecznej naprawy uszkodzonego sprzętu max. 6 dni roboczych. W przypadku usterki dysku twardego pozostaje on u Zamawiającego. Serwis świadczony przez producenta sprzętu lub przez firmę posiadającą autoryzację producenta. Firma serwisowa świadcząca usługi serwisowe musi spełniać normę ISO 9001. |
| Dodatkowe wymagania | Deklaracja CE / UE. Certyfikaty jakości producenta - ISO 9001, ISO 14001, ISO 27001, ISO 50001 Głośność jednostki mierzona według normy ISO 9296/7779 ma wynosić maksymalnie 24 dB (praca w trybie IDLE). Test przeprowadzony na konfiguracji ofertowanej. Należy przedstawić raport z testów wykonanych przez niezależną jednostkę badawczą. W celu potwierdzenia zgodności oferty z wymaganiami oraz przygotowania wzorcowego obrazu systemu operacyjnego Zamawiający zastrzega sobie prawo do wezwania Oferenta do dostarczenia w ciągu 3 dni do siedziby Zamawiającego jednostki w konfiguracji oferowanej. |

**2. Komputer z ekranem dotykowym**

Przeznaczenie na oddziały do dyżurek pielęgniarskich

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Opis wymagania** |
| Procesor | Procesor dedykowany do pracy w komputerach stacjonarnych, osiągający w teście Passmark CPU Mark, w kategorii Average CPU Mark wynik co najmniej 19 100 punktów według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/ (ze względu na demoniczną zmianę wyników dopuszczalny margines +/- 0,5%). - obsługujący funkcje karty grafiki, - przynajmniej 12-rdzeniowy, 16-wątkowy |
| Pamięć RAM | 16GB DDR4 3200MHz |
| Dysk twardy | Min. 250GB SSD M.2 |
| Karta grafiki | Zintegrowana |
| Obudowa | Obudowa MiniPC o wymiarach nie większych niż 117 x 112 x 54 mm Możłiwość zamontowania komputera z tyłu monitora. |
| Zasilanie | Komputer musi posiadać zasilacz 120W zewnętrzny |
| Klawiatura | Klawiatura USB w układzie polski programisty w kolorze czarnym |
| Mysz | Mysz optyczna USB z dwoma przyciskami oraz rolką (scroll) – w kolorze czarnym |
| Karta sieciowa | zintegrowana 10/100/1000/2500Mbps,  802.11 AX + BT 5,3 |
| System operacyjny | System operacyjny klasy PC nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu, spełniający następujące wymagania poprzez natywne dla niego mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek; Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu; Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim; Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe; Wbudowany system pomocy w języku polskim; Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrapanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny; Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji; System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk; Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 2.0 , 3.0 , 3.5 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach; Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń; Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji; Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe; Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej; Możliwość przywracania plików systemowych; System operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.) Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu). Telefoniczne wsparcie techniczne w języku polskim w dni robocze od 8:00 do 17:00 zapewniony przez producenta lub dostawcę co najmniej przez 5 lat od chwili zakupu Na dysku twardym dedykowana partycja umożliwiająca szybkie odtworzenie fabrycznie skonfigurowanej wersji systemu (Recovery). Licencja systemu operacyjnego musi pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego w Polsce, musi być nowa, a klucz nigdy wcześniej nie wykorzystywany ani aktywowany. |
| Gwarancja i Serwis | Gwarancja producenta 36 miesięcy w systemie door to door. Czas skutecznej naprawy uszkodzonego sprzętu max. 6 dni roboczych. W przypadku usterki dysku twardego pozostaje on u Zamawiającego. Serwis świadczony przez producenta sprzętu lub przez firmę posiadającą autoryzację producenta. Firma serwisowa świadcząca usługi serwisowe musi spełniać normę ISO 9001. |
| Dodatkowe wymagania | Deklaracja CE / UE. Certyfikaty jakości producenta - ISO 9001, ISO 14001, ISO 27001, ISO 50001 |
| **Monitor** |  |
| Przeznaczenie | Przeznaczony do zastosowań biurowych i profesjonalnych |
| Przekątna ekranu | 31,5 cale (80 cm) |
| Rozdzielczość natywna | FHD (1920 x 1080), proporcje 16:9 |
| Jasność ekranu | Minimum 500 cd/m˛ |
| Kontrast statyczny | 4000:1 (typowy) |
| Czas reakcji | 8ms |
| Kąt widzenia | 178° poziomo / 178° pionowo |
| Kolory | 16.7mln |
| Maksymalny czas pracy bez przerwy | 24/7 |
| Cyfrowe wejścia sygnału | HDMI 2.0 ×3 |
| Sterowanie | RS-232c x1 RJ45 (LAN) x1 |
| Głośniki | Wbudowane głośniki stereo min. 2×2 W, wystarczające do podstawowych zastosowań multimedialnych |
| Kompatybilność z VESA | Montaż na uchwycie ściennym zgodny ze standardem VESA 150x200mm |
| Orientacja | pozioma, pionowa |
| Gwarancja | Minimum 36 miesięcy gwarancji producenta |
| Inne | Do monitora musi zostać dostarczony uchwyt ścienny VESA |

**3. UPS**

Przeznaczenie do zabezpieczenia komputerów przed zanikiem zasilania

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Opis wymagania** |
| Przeznaczenie | Przeznaczony do ochrony komputerów |
| Typ UPS | Line-interactive z automatyczną regulacją napięcia AVR |
| Moc znamionowa | 950 VA / 520 W |
| Czas podtrzymania | Minimum 5 minut przy obciążeniu 300W. |
| Typ akumulatora | Wbudowany akumulator kwasowo-ołowiowy, Możliwość wymiany przez użytkownika |
| Ładowanie akumulatora | Automatyczne, czas pełnego naładowania 8 godzin |
| Porty wyjściowe | Minimum 4 gniazda French/Schuko (FR) |
| Tryby pracy | Praca w trybie normalnym oraz tryb pracy bateryjnej w przypadku zaniku sieci |
| Sygnalizacja dźwiękowa i optyczna | Dioda led wskazująca na status zasilania: zasilanie z sieci energetycznej : zasilanie z akumulatora |
| Interfejs komunikacyjny | Port USB umożliwiający komunikację z komputerem |
| Warunki pracy | Poziom dźwięku: 40 dBA |
| Gwarancja i certyfikaty | Minimum 24 miesiące gwarancji producenta |
| Wyposażenie dodatkowe | W zestawie: Zasilacz UPS, dokumentacja użytkownika w języku polskim lub angielskim |

**III. DOSTAWA PERYFERII**

Celem zakupu jest budowa rozwiązania w obszarze analityki medycznej, tj. umożliwienie skanowania danych przy łóżku pacjenta (skanowania z wykorzystaniem czytników kodów kreskowych/QR).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **lp** | **nazwa** | **sztuk** |
| 1 | **Wózek** | 14 |
| 2 | **Czytnik kodu kreskowego** | 14 |
| 3 | **Laptop** | 10 |
| 4 | **Komputer sterylny** | 4 |
| 5 | **Komputer mobilny** | 1 |
| 6 | **Urządzenia wielofunkcyjne drukarka + skaner** | 5 |

**1. Wózek**

Zakup wózków na oddziały umożliwi przewożenie laptopów z czytnikami kodu kreskowego i zbieranie danych przy łóżku pacjenta

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Opis wymagania** |
| Parametry | 1 - Wymiary blatu roboczego: min 451 x 375 mm 2 - Ergonomiczny uchwyt do prowadzenia wózka stanowiący jedną całość z blatem roboczym, łatwy w czyszczeniu, bez śladów łączenia, szczelin oraz ostrych krawędzi 3 - Słupek montażowy z uchwytem w standardzie VESA pozwalający zawiesić ekran o przekątnej do 24” nad blatem roboczym. 4 - Zakres regulacji wysokości blatu roboczego: minimum 500 mm 5 - Możliwość regulacji siły mechanizmu podnoszącego i opuszczającego za pomocą standardowych narzędzi bez konieczności wymiany siłownika lub demontażu wózka. 6 - Obrót tacki na klawiaturę względem osi wózka: 180 stopni  7 - Całkowita maksymalna nośność wózka nie mniejsze niż 15,0 kg 8 - Możliwość instalacji komputerów typu SFF i miniPC  9 - Zamykany na klucz przedział na komputer o minimalnych wymiarach szer. 45cm x gł. 31cm x wys. 9cm przykryty blatem roboczym wózka 10 - Polimerowy blat roboczy  11 - Maksymalne obciążenie blatu (łącznie z obciążeniem przedziału na komputer): nie mniejsze niż 5,9 kg 12 - Wysuwana półka na klawiaturę o minimalnych wymiarach 43cm x 21cm wyposażona w oparcie dla nadgarstków 13 - Regulacja półki na klawiaturę: tył/przód oraz pochylenie minimum 12 stopni 14 - Zgodność z Certyfikatami: Ekologicznie czyste: opakowania zgodne z dyrektywami RoHS, REACH, WEEE i UE (94/62/WE) |
| Funkcje | 1 - Regulacja wysokości: mechanizm sprężynowy 2 - Miejsce na klawiaturę i mysz: tak, dla prawo i lewo ręcznych 3 - Możliwość pracy na siedząco: tak 4 - Wózek musi posiadać możliwość rozbudowy o kosze lub tace do przewożenia leków i sprzętu medycznego 5 - Możliwość zamontowania dodatkowego bateryjnego systemu zasilania wózka |
| Wyposażenie | 1 - Dodatkowy uchwyt na mysz zabezpieczający przed jej upadkiem w czasie transportu  2 - Półka i uchwyt na skaner kodów kreskowych 3 - Uniwersalny system montażu na akcesoria od producenta wózka |
| Budowa | 1 - Obudowa i rama: trwała, łatwa do czyszczenia, wykonana z aluminium, tworzywa sztucznego i stali ocynkowanej 2 - Kółka: 4 kółka z możliwością zablokowania o średnicy min. 10 cm 3 - Rozstaw kół minimum 500 mm |
| Gwarancja | Gwarancja: minimum 5 lat producenta |

**2. Czytnik kodu kreskowego**

Zakup czytników umożliwi odczyt kodów kreskowych i QR przy łóżku pacjenta.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Opis wymagania** |
| Przeznaczenie | Czytnik kodów kreskowych kompatybilny z systemami używanymi przez Zamawiającego |
| Typ czytnika | Czytnik kodów kreskowych – odczyt kodów 1D oraz 2D |
| Sposób podłączenia | Przewodowy czytnik kodów, komunikacja z komputerem poprzez interfejs USB. |
| Obsługiwane kody 1D | Obsługa standardowych kodów liniowych 1D |
| Obsługiwane kody 2D | Obsługa kodów dwuwymiarowych 2D, m.in. QR Code, PDF417 |
| Sygnalizacja odczytu | Sygnalizacja dźwiękowa oraz optyczna (dioda LED) poprawnego odczytu |
| Odporność mechaniczna | Odporność na upadki z wysokości 1,5 m na beton |
| Zasilanie | Zasilanie poprzez interfejs USB |
| Tryb pracy | Możliwość pracy z przyciskiem skanowania (tryb ręczny) oraz w trybie prezentacyjnym – po ustawieniu czytnika na podstawce |
| Zestaw – wyposażenie | Kompletny zestaw: czytnik kodów kreskowych, kabel komunikacyjno-zasilający USB, podstawka/stand, dokumentacja producenta |
| Gwarancja | Minimum 60 miesięcy gwarancji producenta |

**3. Laptop**

Zakup laptopów w celu zbierania danych przy łóżku pacjenta.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Opis wymagania** |
| Przeznaczenie | Notebook biznesowy do pracy biurowej, pracy z systemami firmowymi, wideokonferencji i aplikacji biznesowych, przystosowany do ciągłej pracy w środowisku firmowym |
| Procesor | Procesor min. 8 rdzeni / 16 wątków, taktowanie bazowe min. 3,2 GHz. Osiągający w teście Passmark CPU Mark, w kategorii Average CPU Mark wynik co najmniej 22 800 punktów według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/ (ze względu na demoniczną zmianę wyników dopuszczalny margines +/- 0,5%). |
| Pamięć RAM | Minimum 16 GB RAM DDR5 (z możliwością rozbudowy do 64GB) |
| Dysk SSD | Minimum 1 TB SSD w standardzie M.2 PCIe NVMe, możliwość rozbudowy o dodatkowy dysk M.2 SSD. |
| Przekątna i typ ekranu | Ekran 16,0" WUXGA (1920 × 1200), matryca IPS, powierzchnia matowa, jasność 300 nitów. |
| Układ graficzny | Zintegrowany układ graficzny |
| System operacyjny | Zainstalowany system Microsoft Windows 11 Pro 64-bit (wersja OEM) lub równoważny system klasy korporacyjnej |
| Interfejsy i porty | Minimum: 1× USB-C, 2× USB-A, 1× HDMI, 1× RJ-45 (LAN), 1× combo audio (jack 3,5 mm); |
| Łączność bezprzewodowa | Wbudowane Wi-Fi 6E (802.11ax) oraz Bluetooth w wersji min. 5.3 |
| Kamera, audio i mikrofony | Wbudowana kamera FHD z zasłoną prywatności, min. 2 mikrofony, głośniki stereo |
| Klawiatura i urządzenia wskazujące | Klawiatura pełnowymiarowa z blokiem numerycznym, w układzie QWERTY (polski programisty), touchpad |
| Bezpieczeństwo | Moduł TPM 2.0, blokada typu Kensington |
| Bateria i zasilanie | Wbudowany akumulatory o pojemności 45Wh; zasilacz sieciowy 230 V w komplecie |
| Waga | Waga maks. 2.0kg. |
| Gwarancja | Minimum 36 miesięcy gwarancji producenta typu on-site |

**4. Komputer sterylny**

Zakup komputerów sterylnych w celu zbierania danych podczas zabiegów operacyjnych.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Opis wymagania** |
| Przeznaczenie | Komputer do pracy w strefach czystych / medycznych, odporny na dezynfekcję powierzchni chemikaliami, do zastosowań z systemami medycznymi |
| Procesor | Intel Core i5 (lub równoważny) |
| Pamięć RAM | 16 GB RAM DDR4 lub DDR5, umożliwiająca płynną pracę systemu i aplikacji medycznych |
| Dysk SSD | 512 GB SSD zapewniający szybki start systemu i aplikacji oraz niezawodną pracę w środowisku medycznym |
| System operacyjny | Zainstalowany Windows 11 Pro zgodny z aplikacjami medycznymi i standardami bezpieczeństwa IT w szpitalach |
| Obudowa i sterylność | Obudowa wodoszczelna / odporną na środki dezynfekcyjne (IP65 z przodu i IPX1 z tyłu, lub zgodnie ze specyfikacją producenta), możliwość mycia i dezynfekcji |
| Porty i interfejsy | Minimum: USB-C, 4 xUSB-A, DisplayPort, 2 x LAN RJ-45, audio combo; port COM |
| Łączność bezprzewodowa | Wbudowane Wi-Fi 6 lub 6E, Bluetooth 5.2 lub wyższy, umożliwiające podłączenie sieci bezprzewodowej i akcesoriów |
| Chłodzenie | Bezwentylatorowe lub przystosowane do pracy w sterylnym środowisku, minimalizacja emisji kurzu i zanieczyszczeń |
| Zasilanie bateryjne | Minimum 3 baterie typu HotSwap, z możliwością ładowania baterii w zewnętrznej ładowarce |
| Zasilanie | Zasilacz wbudowany lub zewnętrzny, kompatybilny z napięciem 230 V AC, zapewniający stabilną pracę w ciągłej eksploatacji |
| Wymiary i masa | Komputer kompaktowy, wymiary umożliwiające montaż w wózkach medycznych lub pod blatem, masa do 7,5 kg |
| Bezpieczeństwo i certyfikaty | certyfikaty CE, UL60601-1, cUL60601-1, IEC60601-1, IEC60601-1-2, EN60601-1, IEC62368-1 electrical safety, |
|  | FCC class B, CE, Energy Star, RoHS, WEEE, REACH |
| Gwarancja | Minimum 36 miesiące gwarancji producenta lub dystrybutora |

**5. Komputer mobilny**

Zakup komputera mobilnego (kolektora danych) w celu obsługi procesu podawania leków i zbierania danych o skuteczności lekoterapii dla pacjentów.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Opis wymagania** |
| Zastosowanie | Przemysłowy komputer dotykowy typu handheld, przeznaczony do pracy ciągłej w środowisku biznesowym |
| System operacyjny | System Android min. w wersji 13 z możliwością aktualizacji co najmniej do Android 16, możliwość potwierdzenia na stronie producenta. |
| Procesor | Procesor min. 8 rdzeni, taktowanie min. 2,1 GHz, zapewniający płynną pracę aplikacji biznesowych |
| Pamięć RAM i Flash | Minimum 6 GB RAM oraz minimum 64 GB pamięci Flash z możliwością rozszerzenia kartą microSD |
| Wyświetlacz | Panel dotykowy 6,0" FHD+ (1080 × 2160 pikseli), ekran pojemnościowy, czytelny w świetle dziennym, obsługa w rękawiczkach. |
| Moduł skanera kodów | Skaner typu 2D imager umożliwiający odczyt kodów 1D i 2D (w tym QR) z etykiet oraz ekranów urządzeń mobilnych |
| Łączność bezprzewodowa | Moduł Wi-Fi 6/6E (IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax) oraz Bluetooth w wersji min. 5.2 z obsługą BLE |
| NFC / komunikacja zbliżeniowa | Wbudowany moduł NFC |
| Bateria | Akumulator wymienny Li-Ion o pojemności min. 3800 mAh |
| Odporność i szczelność | Stopień ochrony min. IP65/IP68, odporność na wielokrotne upadki z wys. 1,5 m na beton, zgodność z MIL-STD-810H |
| Wymiary i masa | Wymiary maks. 165 × 77 × 12,5 mm, masa maks. 240 g bez akcesoriów |
| Akcesoria w zestawie – zasilacz i kabel USB | Oryginalny zasilacz sieciowy 230 V oraz kabel USB-C do komunikacji i ładowania urządzenia |
| Akcesoria w zestawie – uchwyt i stacja dokująca | Uchwyt do wygodnej pracy (uchwyt pistoletowy) oraz stacja dokująca do ładowania min. 1 urządzenia, kompatybilne z oferowanym komputerem mobilnym |
| Gwarancja i wsparcie | Minimum 36 miesięcy gwarancji producenta |

**6. Urządzenia wielofunkcyjne drukarka + skaner**

Zakup urządzeń na oddziały umożliwiających drukowanie dokumentów z kodami kreskowymi i QR oraz ich skanowanie w celu obsługi procesu zbierania danych przy łóżku pacjenta

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Opis wymagania** |
| Typ urządzenia | Urządzenie wielofunkcyjne mono A4 (drukarka, kopiarka, skaner) |
| Technologia i przeznaczenie | Technologia druku: laserowa, monochromatyczna, przeznaczona do pracy biurowej w środowisku sieciowym (wielu użytkowników). |
| Prędkość druku i kopiowania | Prędkość druku i kopiowania: co najmniej 48 stron A4/min przy druku jednostronnym. |
| Automatyczny druk i podajnik ADF | Automatyczny druk dwustronny (duplex) oraz automatyczny podajnik dokumentów ADF o pojemności co najmniej 50 arkuszy. |
| Rozdzielczość druku i skanowania | Rozdzielczość druku min. 1200 × 1200 dpi; rozdzielczość skanera min. 1200 × 1200 dpi przy użyciu szyby skanera. |
| Funkcje skanowania | Możliwość skanowania w kolorze z szyby skanera oraz z ADF: do pliku, e-mail, folderu sieciowego oraz na nośnik USB. |
| Pojemność podajników papieru | Podajnik papieru o pojemności co najmniej 250 arkuszy + podajnik ręczny co najmniej 100 arkuszy; możliwość rozbudowy do 1290 arkuszy. |
| Interfejsy komunikacyjne | Wbudowane interfejsy: USB, Gigabit Ethernet oraz Wi-Fi (2,4 i 5 GHz) oraz obsługa Wi-Fi Direct. |
| Wydruk mobilny | Obsługa wydruku mobilnego (np. AirPrint, Mopria lub inne rozwiązanie równoważne). |
| Obciążenie miesięczne | Miesięczne maksymalne obciążenie minimum 90 000 stron; zalecane miesięczne obciążenie minimum 5 000 stron. |
| Materiały eksploatacyjne | Toner startowy o wydajności co najmniej 3 000 stron oraz dostępne tonery eksploatacyjne o wydajności do 11 000 stron. |
| Panel sterowania | Kolorowy ekran dotykowy panelu sterowania o przekątnej co najmniej 8,9 cm. |
| Bezpieczeństwo | Wbudowane funkcje bezpieczeństwa sieci (m.in. szyfrowanie transmisji, autoryzacja użytkowników, kontrola dostępu do funkcji urządzenia). |
| Zasilanie i normy | Zasilanie 220–240 V, 50/60 Hz; urządzenie oznakowane CE i zgodne z aktualnymi normami energooszczędności. |
| Gwarancja i serwis | Gwarancja co najmniej 3 lata on-site. |