**Załącznik nr 6 do SWZ**

**Nr spr. 30/2021**

**Opis przedmiotu zamówienia dla wszystkich zadań:**

**Zadanie nr 1 Monitor M4G**

**MONITOR 27” (parametry minimalne)**

Typ ekranu Aktywna matryca 27 cali, min. 14 bitowa korekcja krzywej gamma i 16 bitowe,

wewnętrzne przetwarzanie informacji o kolorze (na kanał) realizowane sprzętowo.

Wielkość plamki Max. 0.233 mm

Rozdzielczość maksymalna Min. 2560 x 1440

Jasność Min. 350 cd/m2

Kontrast Min. 1000 : 1

Czas reakcji matrycy Max. 16 ms (barwa szara do szarej)

Kąty widzenia (pion/poziom) Min. 178 / 178 stopni

Wbudowane gniazda

wejściowe w monitorze

DisplayPort, HDMI, DVI-D, USB-C, 2 x USB 3.0

Inne cechy Wbudowany układ elektroniczny wewnątrz monitora odpowiedzialny za wyrównywanie

jednorodności podświetlania na powierzchni całego ekranu z możliwością jego

wyłączenia z menu monitora.

Redukcja migotania ekranu (flicker free). Filtr światła niebieskiego.

Kalibracja sprzętowa oparta o wbudowany układ elektroniczny współpracujący

z zewnętrznym narzędziem typu kalibrator optyczny,

pozwalający na precyzyjną kalibrację oprogramowaniem producenta monitora.

Ergonomia Pochylenie ekranu w zakresie 40 stopni. Obrót w zakresie +/-170 stopni.

Regulacja wysokości w zakresie 150 mm.

Ukompletowanie:

- Kabel zasilający z końcówką odpowiednią do posiadanego przez urządzenie

gniazda zasilania, umożlwiający zasilanie z sieci 230V.

- 2 szt. kabli sygnałowych o długości minimum 1,8 m 1 x DisplayPort-DisplayPort,

1 x HDMI-HDMI

- kabel USB 3.0,

- przejściówka z kabla DVI na HDMI lub DP (jeśli monitor nie posiada złącza DVI),

- instrukcja obsługi (w formie papierowej lub elektronicznej).,

- Karta gwarancyjna (w formie papierowej lub elektronicznej).

**Zadanie nr 2 -**  **Wkładki typu (GLC-LH-SMD)**

**Wkładki typu (GLC-LH-SMD) (1000BASE-LX/LH SFP transceiver module, MMF/SMF, 1310nm, DOM)**

|  |
| --- |
| **Ogólne** |
| Moduł nadajnik/ odbiornik SFP (mnini GBIC) |
| Moduł podłączany |
| **Praca w sieci** |
| Przewodowa |
| 1000Base-LX, 1000Base-LH |
| Gigabit Ethernet |
| 1 Gbps |
| 1310 nm |
| 10 km |
| Obsługa cyfrowego monitoringu optycznego (DOM) |
| IEEE 802.3z |
| **Rozszerzenie / połączenie** |
| 1 x Ethernet 1000Base-LX/ 1000Base-LH – LC/ PC single mode x 2 |
| 1 x SFP (mini-GBIC) |
| **Wymiary i waga** |
| 1.34 cm |
| 5.65 cm |
| 0.85 cm |
| 75 g |
| **Gwarancja producenta** |
| 90 dni gwarancji |
| Gwarancja ograniczona – 90 dni |
| **Parametry środowiska** |
| -5 °C |
| 85 °C |
| **Informacja o kompatybilnosci** |
| Cisco 3825, 3825 Branch Office in a Box Bundle, 3825 Secure WAN Optimization Bundle, 3825 SRST Voice Upgrades for HSEC Bundle, 3825 Unified Communications Bundle, 3825 Unified Communications Bundle with Advanced Security, 3825 WAN Application Acceleration Bundle, 3825 WAN Optimization Bundle, 3825C, 3845, 3845 Branch Office in a Box Bundle, 3845 Unified Communications Bundle with Advanced Security, 3845 WAN Application Acceleration Bundle, 3845 WAN Optimization Bundle, 3845C, 3925, 3925 Application Experience, 3925 Generation 2 STM-1 Bundle, 3925E, 3925E Application Experience, 3925E Generation 2 STM-1 Bundle, 3945, 3945 Application Experience, 3945 Generation 2 STM-1 Bundle, 3945E, 3945E Generation 2 STM-1 Bundle, 4451-X, 4451-X Application Experience, 4451-X Integrated Services Router, 4451-X Integrated Services Router Security Bundle, 4451-X Integrated Services Router Voice and Video Bundle, 4451-X Integrated Services Router Voice Security Bundle, 892Cisco Catalyst 2960-Plus 24LC-L, 2960-Plus 24LC-S, 2960-Plus 24PC-L, 2960-Plus 24PC-S, 2960-Plus 24TC-L, 2960-Plus 24TC-S, 2960-Plus 48PST-L, 2960-Plus 48PST-S, 2960-Plus 48TC-L, 2960-Plus 48TC-S, 2960X-24PSQ-L, 2960XR-24PD-I, 2960XR-24TD-I, 2960XR-48FPD-I, 2960XR-48FPS-I, 2960XR-48LPD-I, 2960XR-48LPS-I, 2960XR-48TD-I, 2960XR-48TS-I, 3650-24PD-E, 3650-24PD-L, 3650-24PD-S, 3650-24PS-E, 3650-24PS-L, 3650-24PS-S, 3650-24TD-E, 3650-24TD-L, 3650-24TD-S, 3650-24TS-E, 3650-24TS-L, 3650-24TS-S, 3650-48FD-E, 3650-48FD-L, 3650-48FD-S, 3650-48FQ-E, 3650-48FQ-L, 3650-48FQ-S, 3650-48FS-E, 3650-48FS-L, 3650-48FS-S, 3650-48PD-E, 3650-48PD-L, 3650-48PD-S, 3650-48PQ-E, 3650-48PQ-L, 3650-48PQ-S, 3650-48PS-E, 3650-48PS-L, 3650-48PS-S, 3650-48TD-E, 3650-48TD-L, 3650-48TD-S, 3650-48TQ-E, 3650-48TQ-L, 3650-48TQ-S, 3650-48TS-E, 3650-48TS-L, 3650-48TS-SCisco ME 3600X-24FS Ethernet Access SwitchCisco Supervisor Engine 8-E, 8-E RedundantCisco UCS 6248UP Fabric Interconnect |

**Zadanie nr 3 - Pamięci RAM**

**przedmiot** : pamięć RAM cmd DDR3L 8GB 1600MHz (PC3L-12800)

**zgodność**: Dell Latitude E6420

**Zadanie nr 4 - Klucz sprzętowy NFC**

Typ złącza USB – USB-A.

Technologia NFC – tak.

Metody autentykacji: Passwordless, Strong Two Factor, Strong Multi-Factor.

Metody zarządzanie tożsamością: AWS Identity and Access Management (IAM), Centrify, Duo Security, Google Cloud Identity, Idaptive, Microsoft Active Directory, Microsoft Azure AD, Okta, Ping Identity.

Komunikacja: Google Account, Microsoft account, Salesforce.com.

Menadżer haseł: 1Password, Dashlane Premium, Keeper®, LastPass Premium.

Funkcje: WebAuthn, FIDO2 CTAP1, FIDO2 CTAP2, Universal 2nd Factor (U2F), Smart card (PIV-compatible), Yubico OTP, OATH – HOTP (Event), OATH – TOTP (Time), Open PGP, Secure Static Password.

Certyfikaty: FIDO 2 Certified, FIDO Universal 2nd Factor (U2F) Certified.

Kryptologia: RSA 2048, RSA 4096 (PGP), ECC p256, ECC p384.

Dodatkowe cechy: odporność na wodę i kurz, nie wymaga baterii, bez części ruchomych, odporne na uderzenia.

Typ urządzenia: FIDO HID Device, CCID Smart Card, HID Keyboard;

**Zadanie nr 5 - zestaw do ochrony systemów i elementów informatycznych**

1. Oczekiwane ukompletowanie zestawu:
2. **Mikrokomputer 1 – 4 sztuki,**

Oczekiwane parametry techniczne:

- Procesor rdzeń: Quad-Core ARM Cortex A53.

- Taktowanie procesora: co najmniej 1,5 GHz.

- Architektura: ARMv8-A.

- Ilość RAM: 8 GB LPDDR4.

- Obsługiwane systemy operacyjne - Linux Raspbian, Windows 10 loT.

- Gniazdo micro SD: tak.

- Gniazdo GPIO: Złącze 40-pin (2x20 pin), raster 2,54 mm.

- Zasilanie: 5,1 V / 2,5 A, poprzez microUSB, 5 V przez GPIO, PoE przy pomocy dodatkowej nakładki.

- Interfejsy: 2x USB 2.0: gniazdo typ A, 2x USB 3.0 - gniazdo typ A.

- Interfejs sieciowy: port Ethernet 100/1000 Mbps.

- Interfejs WiFi: Dual Band 2,4 GHz i 5 GHz, 802.11 b/g/n/ac.

- Bluetooth: Low Energy, BLE 5.

- Kamera: gniazdo CSI.

- Wyświetlacz dotykowy: gniazdo DSI.

- Wideo: 2 x microHDMI, H.265 4K 60 kl/s, H.264 1080p 30 kl/s, OpenGLES 1.1, 2.0, 3.0.

- Komunikacja: UART, SPI, I2C, GPIO.

- Wymiary płytki: 90 x 60 x 20 mm.

1. **Mikrokomputer 2 – 4 sztuki,**

Oczekiwane parametry techniczne:

- Procesor chipset: Broadcom BCM2835.

- Taktowanie procesora: co najmniej 1,0 GHz.

- Ilość RAM: 512 MB DDR @ 400 MHz.

- Obsługiwane systemy operacyjne - Linux Raspbian.

- Gniazdo micro SD: tak.

- Gniazdo GPIO: Złącze 40-pin (2x20 pin), raster 2,54 mm, do samodzielnego wlutowania .

- Zasilanie: 5 V poprzez microUSB.

- Interfejsy: microUSB OTG.

- Interfejs WiFi: 802.11 b/g/n 150 Mbps.

- Bluetooth: Low Energy, BLE 4.1.

- Kamera: gniazdo CSI.

- Wyświetlacz dotykowy: gniazdo DSI.

- Wideo: miniHDMI.

- Komunikacja: UART, SPI, I2C, GPIO.

- Wymiary płytki: 70 x 35 x 7 mm.

1. **Kamera kompatybilna z mikrokomputerem 1 – 2 sztuki,**

Oczekiwane parametry techniczne:

- Sensor: Sony IMX477R.

- Rozdzielczość: 12,3 MPx.

- Przekątna sensora: 7,9 mm.

- Rozmiar piksela: 1,55 x 1,55 μm.

- Wyjście: RAW12/10/8, COMP8.

- Fokus: regulowany (od 12,5 mm do 22,4 mm).

- Standard obiektywu: C-mount / CS-mount (w zestawie adapter C-CS).

- Filtr IR: zintegrowany.

- Długość przewodu: 200 mm.

- Mocowanie statywu: 1/4" – 20.

1. **Kamera kompatybilna z mikrokomputerem 2 – 2 sztuki,**

Oczekiwane parametry techniczne:

- Rozdzielczość: HD 1080p / 30 fps,

720p / 60 fps,

640 x 480p / 90 fps.

- Rozdzielczość 8 MPx

- Kamera - matryca IMX219

- Kamera - filtr IR Nie

- Kamera - typ moduł

1. **Akumulatory do mikrokomputerów – 8 sztuk,**

Oczekiwane parametry techniczne:

- Zasilanie: DC 12-24V/2.5A.

- Maksymalne ładowanie 25W, maksymalne rozładowanie 10W.

- Ilość gniazd: 1 – 4 pojedyncze cele, cylindryczne.

- Rozmiary ogniw: AAA, AA, 10440, 10500, 12500, 12650, 13500, 13650, 14500, 14650, 16650, 17650, 18650, 20650, 22650, 26650.

- Napięcie operacyjne: 0,2 V – 5,0 V / slot.

- Typy ogniw: NiMH, NiCd, NiZn, Eneloop, Li-Ion, LiHv, LiFePO4.

- Prąd ładowania: 0,1 A – 3,0 A / Slot.

- Prąd rozładowania: 0,1 A – 1,5 A / Slot.

- Tryby pracy: Ładowanie, rozładowanie, przechowywanie, cykl, aktywacja, analiza.

- Ilość cykli: 1-66 cykli.

- Wyświetlacz: 320x240 IPS LCD.

- Temperatura pracy: 0oC - 40oC.

- Gniazda: DC, micro USB, USB.

- Wyjście USB: DC 5V / 2,1 A.

- Wymiary: max 125 x 87 x 40 mm.
- Waga: ~153 g.

1. **Ładowarka do akumulatorów – 2 sztuki;**

Oczekiwane parametry techniczne:

- Długość: 70 mm

- Średnica: 20 mm

- Napięcie znamionowe: 3,6V.

- Pojemność: 3500 mAh.

- Akumulator litowo-jonowy 18650 typu High Discharge (HDC).

**Zadanie nr 6 - Specyfikacja techniczna Pamięci do przechowywania danych**

* **Rodzaj urządzenia:** Napęd stały - wewnętrzny
* **Pojemność:** 512 GB
* **Kodowanie sprzętu:** Tak
* **Algorytm kodowania:** 256 bitów AES
* **Typ pamięci NAND:** Komórki wielopoziomowe 3D (MLC)
* **Rodzaj obudowy:** 2,5"
* **Interfejs:** SATA 6Gb/s
* **Wielkość bufora:** 512 MB
* **Cechy:** Wsparcie TRIM, tryb uśpienia, 3D V-NAND Technology, Auto Garbage Collection Algorithm, eDrive, Samsung MJX Controller, Low Power DDR4 SDRAM Cache, S.M.A.R.T., 256-bit AES, IEEE 1667
* **Szerokość:** 69.85 mm
* **Głębokość:** 100 mm
* **Wysokość:** 6.8 mm
* **Waga:** 50 g
* **Wytrzymałość SSD:** 600 TB
* **Szybkość transmisji urządzenia:** 600 MBps (zewnętrzna)
* **Szybkość wewnętrzna danych:** 560 MBps (odczyt) / 530 MBps (zapis)
* **Maksymalny zapis losowy 4KB:** 90000 IOPS
* **Maks. odczyt losowy 4KB:** 100000 IOPS
* **MTBF:** 2 miliony godziny
* **Interfejsy:** 1 x SATA 6 Gb/s
* **Kompatybilna Wnęka:** 2,5"
* **Zużycie energii:** 1 wat (przeciętna) 3.3 wat (maksymalnie)
* **Zgodność z normami:** WWN, IEEE 1667
* **Minimalna temperatura pracy:** 0 °C
* **Maksymalna temperatura pracy:** 70 °C
* **Odporność na wstrząsy (podczas pracy):** 1500 g @ 0,5 ms