Załącznik nr 1 do swz

**Dotyczy: DOSTAWA WYPOSAŻENIA TIK w ramach projektu „INNOWACYJNY MOF EŁK – PNT GAME LAB”**

**Nr sprawy: CTP.5210.2.2025.GL.PNT**

**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia:**

*Wszelkie wskazane w dokumentacji nazwy własne, modele, typy urządzeń, standardy lub certyfikaty służą jedynie doprecyzowaniu oczekiwanych funkcjonalności lub jakości i mogą zostać zastąpione rozwiązaniami równoważnymi, które zapewnią pełną zgodność funkcjonalną, techniczną i jakościową z opisem przedmiotu zamówienia.*

1. **EKRAN MULTIMEDIALNY (monitor multimedialny) – 2 szt.**

**Ekran / monitor multimedialny dotykowy zapewniający wysoką precyzję pisania, dźwięku, obrazu, umożliwia logowanie za pomocą NFC oraz łatwą możliwość integracji z aplikacjami do wideokonferencji. Ekran musi spełniać poniższe minimalne wymagania i parametry:**

* Ekran / monitor multimedialny dotykowy zapewniający wysoką precyzję pisania, dźwięku, obrazu, umożliwia logowanie za pomocą NFC oraz łatwą możliwość integracji z aplikacjami do wideokonferencji. Ekran musi spełniać poniższe minimalne wymagania i parametry:
* Przekątna ekranu: co najmniej 86 cali
* Rozdzielczość: minimum 4K (3840 x 2160), proporcje 16:9, jasność min. 450 cd/m², kontrast min. 5000:1, czas reakcji max 5 ms
* Wbudowane głośniki min. 2x20W + subwoofer min. 1x15W
* Zintegrowany zestaw mikrofonów z redukcją szumów i echa
* system operacyjny klasy Android w wersji co najmniej 13 lub system równoważny - przez system równoważny rozumie się system umożliwiający obsługę wymaganych funkcjonalności, w tym instalację i działanie aplikacji dostępnych dla systemu Android 13, w tym aplikacji dostępnych w Google Play lub równoważnym sklepie aplikacji,
* pamięć operacyjną (RAM) o pojemności co najmniej 16 GB,
* pamięć wewnętrzną o pojemności co najmniej 320 GB z możliwością rozszerzenia (np. poprzez kartę pamięci),
* możliwość instalacji aplikacji z Google Play lub innego równoważnego źródła aplikacji.
* Procesor min. 8-rdzeniowy z NPU o wydajności co najmniej 6 TOPS lub równoważny, obsługujący OpenGL ES1.1/2.0/3.2
* Integracja z usługami Google Workspac
* Moduł Wi-Fi 6 lub wyższy (w zestawie), Bluetooth min. 5.2
* Kamera min. 4K UHD z modułem AI, sensor 4K, rozdzielczość 3840x2160 przy 30 kl/s, kąt widzenia min. 120°, zoom cyfrowy min. 4x, mikrofony stereo, wsparcie ANR/AGC
* Antyodblaskowa powierzchnia dotykowa, min. 50 punktów (Windows), 20 (Android/macOS/Linux), obsługa dotyku dłonią, palcem, rysikiem
* Moduł NFC – logowanie przez NFC (karta/naklejka)
* Standard montażowy VESA
* Obsługiwane formaty graficzne, wideo i audio: m.in. JPG, PNG, MPEG4, H.264, MP3, FLAC – lub równoważne
* Porty: min. USB-C 3.0 (15–100W), USB-B 3.2, USB-A 3.2, HDMI 2.0/2.1, RJ45, RS232, SPDIF, wejście/wyjście audio, SDM-S, NFC

1. **TABLET – 4 szt.**

**Tablet dotykowy spełanijący poniższe minimalne parametry:**

* Przekątna ekranu: 12,4 cala, technologia AMOLED, rozdzielczość min. 2800x1752, proporcje 16:10, multi-touch (min. 10 punktów)
* RAM: min. 12 GB, pamięć: min. 512 GB, slot MicroSD (obsługa do 1,5 TB), USB-C, nanoSIM, eSIM
* Procesor 8-rdzeniowy zapewniający wysoką wydajność pracy i zgodność z wymaganiami systemowymi wskazanymi wyżej.
* Aparaty: przód 12 MP, tył 13 MP + 8 MP, wideo 4K/30fps
* Bateria: min. 10000 mAh, odporność IP68
* Łączność: 5G, Wi-Fi 6, Bluetooth min. 5.3, GPS, GLONASS, Galileo itp.
* Czujniki: akcelerometr, żyroskop, czujnik światła, linii papilarnych itd.
* Obsługa formatów audio/wideo: MP4, FLAC, AAC, WAV
* System operacyjny w wersji co najmniej Android 14, iPadOS 18 lub inny system równoważny – przez system równoważny rozumie się system umożliwiający obsługę wymaganych funkcjonalności, w tym instalację i działanie aplikacji dostępnych dla platform Android 14 i iPadOS 18, obsługę powszechnie stosowanych formatów plików (np. PDF, DOCX, XLSX, MP4, JPG) oraz zapewniający łączność bezprzewodową.
* Wbudowane głośniki stereo oraz mikrofon umożliwiające prowadzenie rozmów głosowych i wideokonferencji bez użycia dodatkowych urządzeń.

1. **KOMPUTER– 1 szt.**

**Komputer z dedykowanym oprogramowaniem, spełniający poniższe minimalne parametry:**

* Ekran: przekątna min. 23,8 cala, Full HD (1920x1080), matowy, LED, IPS
* Procesor co najmniej 12-wątkowy, o wydajności nie niższej niż procesor Intel Core i5 12. generacji lub równoważny – przez równoważność rozumie się jednostkę obliczeniową zapewniającą porównywalną wydajność obliczeniową (np. w testach syntetycznych, takich jak PassMark lub Cinebench), umożliwiającą płynną pracę z systemem operacyjnym Windows 11 Pro lub równoważnym oraz wymaganymi aplikacjami użytkowymi.
* Dopuszcza się zastosowanie procesora oraz układu graficznego innego producenta, pod warunkiem zapewnienia pełnej zgodności z wymaganiami funkcjonalnymi, w tym z obsługą systemu operacyjnego Windows 11 Pro (lub równoważnego), zgodnością sterowników oraz zapewnieniem stabilności i płynności działania systemu i aplikacji.
* Karta graficzna: zintegrowana zapewniająca kompatybilność z procesorem oraz systemem Windows 11,
* RAM: min. 16 GB DDR4, dysk: SSD min. 1000 GB
* Karta sieciowa: LAN 10/100/1000 Mb/s
* Łączność: Bluetooth min. 5.0, Wi-Fi 6E lub równoważne
* Złącza: RJ45, USB 3.2 Gen 2, USB 3.2 Gen 2 typ-C, USB 3.2 Gen 1, HDMI, wejście/wyjście audio
* Kamera: wbudowana HD
* Zasilanie: bateria litowo-jonowa
* Wbudowane głośniki stereo i 2 mikrofony
* Klawiatura QWERTY z blokiem numerycznym
* System operacyjny: Windows 11 Pro lub system równoważny – przez równoważny rozumie się system operacyjny w wersji umożliwiającej pełną integrację z posiadanym przez Zamawiającego systemem usług katalogowych opartych o Windows Serwer 2019 tj. umożliwiający pełną integrację z domeną Active Directory (Windows Server 2019), obsługujący polityki grup (GPO), umożliwiający przydzielanie uprawnień i zasobów sieciowych.
* System operacyjny musi być dostarczony w wersji umożliwiającej jego reinstalację (np. za pomocą partycji recovery lub narzędzia równoważnego służącego do automatycznego przywracania obrazu systemu do stanu fabrycznego).

1. **LAMPA PIERŚCIENIOWA LED do nagrań wideo – 1 szt.**

**Lampa w kształcie okręgu wyposażona w źródło światła LED i osadzona na statywie, zestaw spełniający poniższe minimalne parametry:**

* Statyw: regulowany w pionie do min. 185 cm, głowica kulowa 3D
* Uchwyt na smartfona, zimna stopka ¼”
* Zasilanie przez USB-A lub USB-C
* Regulacja barwy światła: min. 3 poziomy (2100, 3000, 5500 K), płynna regulacja jasności (min. 1020 lumenów)
* Moc: min. 10 W
* Zdalne sterowanie: Bluetooth lub równoważna technologia

1. **APARAT FOTOGRAFICZNY z funkcją nagrywania wideo – 1 szt.**

**Kompaktowy aparat cyfrowy z możliwością nagrywania filmów, spełniający poniższe minimalne parametry:**

* Kompaktowy aparat cyfrowy z możliwością nagrywania filmów, spełniający minimalne parametry:
* Ogniskowa: od min. 24 mm do co najmniej 200 mm, zoom optyczny min. 80x
* matryca typu CMOS o rozdzielczości minimum 16 Mpx w technologii BSI lub innej równoważnej zapewniającej wysoką jakość obrazu przy słabym oświetleniu
* Stabilizacja obrazu: cyfrowa + aktywna redukcja drgań
* Nagrywanie: 4K (3840x2160) 30 kl/s, Full HD 60 kl/s (NTSC/PAL)
* Maks. rozdzielczość zdjęć: 4608x3456
* ISO: 100–6400, przysłona f/2.8–6.5
* Ostrość: tryb normalny i makro
* Funkcje: autofokus, wizjer elektroniczny, samowyzwalacz, śledzenie twarzy, zdjęcia seryjne
* Zasilanie: akumulator litowo-jonowy z ładowarką
* Wbudowana ampa błyskowa: zasięg min. 0,5–11,5 m (szeroko), 5–7 m (tele)
* Ekran: ruchomy, dotykowy LCD, min. 3 cale
* Złącza: HDMI lub microHDMI, USB lub microUSB
* Łączność: Bluetooth, Wi-Fi
* Obsługa kart: SD, SDHC, SDXC
* Format zdjęć: JPG i RAW
* Gorąca stopka do montażu akcesoriów
* Mikrofon stereo, dźwięk AAC lub równoważny

1. **STOJAK POD EKRAN MULTIMEDIALNY – 1 szt.**

**Stojak pod ekran multimedialny, spełniający poniższe minimalne parametry:**

* Stojak mobilny pod ekran multimedialny lub TV o przekątnej min. 86 cali:
* Udźwig: min. 60 kg, max. 100 kg
* Montaż: standard VESA 800x400 mm
* Materiał: metal malowany proszkowo, elementy wykończenia z tworzywa sztucznego
* Kolor: czarny lub ciemny grafitowy
* Koła: gumowe lub inne nierysujące, z hamulcami
* Półki: min. jedna pod ekranem, jedna nad ekranem (wysięgnikowa)
* Regulacja nachylenia: od +5° do -10°