**Załącznik nr 1 do SWZ**

**Opis Przedmiotu Zamówienia**

**Minimalne wymagane parametry sprzętu i innych rozwiązań aplikacyjnych**



 **Część 1**

|  |  |
| --- | --- |
| **Okulary do VR – 5 sztuk** | **Potwierdzenie parametru** **poprzez wpisanie** **„TAK” / „NIE”** **lub uzupełnienie danych** |
|  | **Producent, model, typ, nr i seria** |  |
|  | **Data produkcji** |  |
|  |  |  |
| • | minimalna rozdzielczość: 5k; |  |
| • | pole widzenia: 120st; |  |
| • | Parametry ekranu: 2 x 2,88″ LCD, 2448 × 2448 pikseli (w sumie 4896 × 2448 pikseli); |  |
| • | Częstotliwość odświeżania obrazu: 90 Hz; |  |
| • | Wbudowana pamięć min.: 8 GB RAM + 128 GB pamięci wewnętrznej + gniazdo kart microSD do 2 TB; |  |
| • | Procesor: Qualcomm Snapdragon XR2; |  |
| • | Audio: głośniki stereo, podwójny mikrofon z funkcją tłumienia szumu, możliwość podpięcia zewnętrznych słuchawek (3.5 mm audio jack, BT); |  |
| • | Łączność: 2 × USB 3.2 Gen-1 Type-C, WiFi 6, BT 5.2 + BLE; |  |
| • | Zasilanie: wymienny akumulator 26.6 Wh; |  |
| • | Kontroler: dedykowane kontrolery bezprzewodowe; |  |
| • | Śledzenie ruchu: 6DoF (cztery kamery, akcelerometr, żyroskop i czujnik zbliżeniowy); |  |
| **Okulary VR do oglądania filmów – 20 sztuk** | **Potwierdzenie parametru** **poprzez wpisanie** **„TAK” / „NIE”** **lub uzupełnienie danych**  |
|  | **Producent, model, typ, nr i seria** |  |
|  | **Data produkcji** |  |
|  |  |  |
| • | oparte na systemie operacyjnym Android; |  |
| • | Pamięć: 4GB RAM + 64GB ROM |  |
| • | Rozdzielczość: Łącznie 3.2k; |  |
| • | 2x 2.1” LCD 1600 xl 600 dla 1 oka; |  |
| • | Pole widzenia: do 100st; |  |
| • | Odświeżanie: 75 Hz; |  |
| • | Audio : Głośniki stereo z dźwiękiem przestrzennym, podwójny mikrofon z redukcją echa i szumów, możliwość podłączenia słuchawek Bluetooth; |  |
| • | Dopasowanie do oczu: wbudowany mechanizm dostosowania obu soczewek niezależnie do wzroku użytkownika (korekcja dioptrii); |  |
| • | Zasilanie : Poprzez zewnętrzne źródło zasilania (np. kompatybilny power bank); |  |
| • | Łączność : USB-C, Wi-Fi , Bluetooth 5.0; |  |
| • | Wymagane akcesoria : controler, power bank, kabel usb c, opakowanie ochronne |  |
| **Monitory interaktywne wraz ze stojakami – 6 sztuk** | **Potwierdzenie parametru poprzez wpisanie** **„TAK” / „NIE”** **lub uzupełnienie danych**  |
|  | **Producent, model, typ, nr i seria** |  |
|  | **Data produkcji** |  |
|  |  |  |
| • | przekątna: 65 cali; |  |
| • | oparte na systemie operacyjnym Android (min. 11); |  |
| • | minimum 20 dotyków; |  |
| • | monitory w zestawie z lekkimi stojakami na kółkach; |  |
| • | Wyświetlacz: Ultra HD o rozdzielczości 3840 × 2160; |  |
| • | Podświetlanie: OLED; |  |
| • | Wielkość piksela: 0.164 (H) × 0.493 (V) mm; |  |
| • | Jasność: 350 cd/m²; |  |
| • | Kontrast: 4000:1; |  |
| • | Czas reakcji: 6 ms; |  |
| • | Kąty widoczności: 178° (H) / 178° (V); |  |
| • | Procesor główny: min. 1,8 GHz; |  |
| • | Minimum 2 procesory, łącznie min. 6 wątków; |  |
| • | Pamięć operacyjna: min. 4 GB; |  |
| • | Pamięć na dane: min. 64 GB; |  |
| • | Karta sieciowa: min. 1000 Mbps obsługująca routing; IEEE 802.11 a/b/g/n/ac z 2 × 2 MIMO, obsługuje pasma 2.4 GHz oraz 5GHz; |  |
| • | Szyba antyodblaskowa; |  |
| • | Punkty dotyku: co najmniej 45 punktowy wielodotyk; |  |
| • | Czas reakcji dotyku ＜ 10 ms; |  |
| • | Dokładność dotyku ± 1 mm (≥ 90% powierzchni dotykowej); |  |
| • | Monitor: precyzyjne pisanie przedmiotem o średnicy od 2 mm z dokładnością do 1 mm; |  |
| • | Wbudowane Wi-Fi realizujące funkcjonalność Miracast; |  |
| • | Funkcjonalność tablicy interaktywnej umożliwia adnotacje na ekranie i udostępnianie ich za pomocą kodu QR; |  |
| • | Wyjście wideo HDMI; |  |
| • | Różne interfejsy audio i wideo dla urządzeń zewnętrznych. |  |
| **Monitor interaktywny z wbudowaną kamerą – 1 sztuka** | **Potwierdzenie parametru poprzez wpisanie** **„TAK” / „NIE”** **lub uzupełnienie danych**  |
|  | **Producent, model, typ, nr i seria** |  |
|  | **Data produkcji** |  |
|  |  |  |
| • | przekątna: 86 cali; |  |
| • | oparte na systemie operacyjnym Android (min. 11); |  |
| • | minimum 45 dotyków; |  |
| • | w zestawie z wbudowaną kamerą; |  |
| • | Wyświetlacz Ultra HD o rozdzielczości 3840 × 2160; |  |
| • | Podświetlanie: OLED; |  |
| • | Wielkość piksela: 0.164 (H) × 0.493 (V) mm; |  |
| • | Jasność: 350 cd/m²; |  |
| • | Kontrast: 4000 : 1; |  |
| • | Czas reakcji: 6 ms; |  |
| • | Kąty widoczności: 178° (H) / 178° (V); |  |
| • | Procesor główny: min. 1,8 GHz; |  |
| • | Minimum 2 procesory, łącznie min. 6 wątków; |  |
| • | Pamięć operacyjna: min. 4 GB; |  |
| • | Pamięć na dane: min. 64 GB; |  |
| • | Karta sieciowa: min. 1000 Mbps obsługująca routing; IEEE 802.11 a/b/g/n/ac z 2 × 2 MIMO, obsługuje pasma 2.4 GHz oraz 5GHz; |  |
| • | Szyba antyodblaskowa; |  |
| • | Punkty dotyku: co najmniej 45 punktowy wielodotyk; |  |
| • | Czas reakcji dotyku ＜ 10 ms; |  |
| • | Dokładność dotyku ± 1 mm (≥ 90% powierzchni dotykowej); |  |
| • | Monitor, Precyzyjne pisanie przedmiotem o średnicy od 2 mm z dokładnością do 1 mm; |  |
| • | Wbudowane Wi-Fi realizujące funkcjonalność Miracast; |  |
| • | Funkcjonalność tablicy interaktywnej umożliwia adnotacje na ekranie i udostępnianie ich za pomocą kodu QR; |  |
| • | Wyjście wideo HDMI; |  |
| • | Różne interfejsy audio i wideo dla urządzeń zewnętrznych. |  |
| **Komputery stacjonarne – 6 sztuk** | **Potwierdzenie parametru poprzez wpisanie** **„TAK” / „NIE”** **lub uzupełnienie danych**  |
|  | **Producent, model, typ, nr i seria** |  |
|  | **Data produkcji** |  |
|  |  |  |
| • | komputery gamingowe, |  |
| • | karta graficzna o mocy min. 2060,  |  |
| • | procesor: min. i7,  |  |
| • | pamięć RAM: min. 16GB |  |
| **Licencja dostępowa wieczysta do systemu wspierającego wykładowcę w prowadzeniu zajęć wraz z kosztami wdrożenia:**1. Licencja dostępowa do aplikacji służącej zarządzaniem i kontrolą dla 6 stanowisk z okularami VR, funkcjonalność ma umożliwiać wykładowcy skuteczne prowadzenie zajęć – 6 stanowisk
2. Licencja dostępowa do aplikacji umożliwiającej symultaniczne puszczanie filmów 360 oraz udostępnianie materiałów VR dla 20 uczestników jednocześnie – 20 stanowisk
 | **Potwierdzenie parametru poprzez wpisanie** **„TAK” / „NIE”** **lub uzupełnienie danych**  |
| a) | **Producent, model, typ, nr i seria** |  |
|  | **Data produkcji** |  |
|  |  |  |
|  | Licencja dostępowa do aplikacji służącej zarządzaniem i kontrolą dla 6 stanowisk z okularami VR, funkcjonalność ma umożliwiać wykładowcy skuteczne prowadzenie zajęć – 6 stanowisk |  |
| b) | **Producent, model, typ, nr i seria** |  |
|  | **Data produkcji** |  |
|  |  |  |
|  | Licencja dostępowa do aplikacji umożliwiającej symultaniczne puszczanie filmów 360 oraz udostępnianie materiałów VR dla 20 uczestników jednocześnie – 20 stanowisk |  |
| **Kamera z automatyką, podążająca za prelegentem – 1 sztuka** | **Potwierdzenie parametru poprzez wpisanie** **„TAK” / „NIE”** **lub uzupełnienie danych**  |
|  | **Producent, model, typ, nr i seria** |  |
|  | **Data produkcji** |  |
|  |  |  |
| • | Rozdzielczość: full HD; |  |
| • | Kamera z możliwością śledzenia ruchów prowadzącego; |  |
| • | W zestawie z mikrofonem bezprzewodowym do nagrywania i streamowania zajęć prowadzonych w laboratorium; |  |
| • | 1080/60p przez HDMI, USB i transmisję IP; |  |
| • | Wymagana możliwość integracji z różnymi programami i systemami wideokonferencyjnymi; |  |
| • | zakres śledzenia: co najmniej do 10 m od kamery; |  |
| • | zapewnienie śledzenia prowadzącego bez względu na to czy osoba prowadząca wykład stoi przodem czy tyłem do kamery; |  |
| • | Image Sensor 1/2.8” progressive CMOS; |  |
| • | Rozdzielczość: min. 1920x1080 @ 60fps (IP Streaming) oraz 1920x1080 @ 60fps (HDMI/USB 3.0) |  |
| • | zoom optyczny: min. 10x optyczny; |  |
| • | zakres pola widzenia kamery: -135°~+135°, -30°~+30°; |  |
| • | pole widzenia: 60.9° (wide) / 6.43° (tele); |  |
| • | minimalne oświetlenie: 0.5 lux @ F1.8; |  |
| • | obiektyw: F1.6 (wide) / F3.0 (tele); |  |
| • | kompresja video: H.264; |  |
| • | złącza wyjściowe: RJ-45, HDMI, USB 3.0; |  |
| • | port kontrolny: RS-232; |  |
| • | protokół kontroli: VISCA / Pelco-D / Pelco-P; |  |
| • | Zestaw wyposażony w specjalny mikrofon bezprzewodowy umieszczany na szyi – ręce swobodne; |  |
| • | W zestawie dodatkowy mikrofon zapasowy; |  |
| • | zasięg mikrofonu bezprzewodowego: minimum 12 m; |  |
| • | pilot z opcją zdalnego Zoom’a |  |

 ………………………………….

podpis