**ZESTAWIENIE MINIMALNYCH PARAMETRÓW TECHNICZNO-UŻYTKOWYCH**

**I. Multimedia na wystawie**

Projekt wystawy przewiduje użycie urządzeń multimedialnych w celu prezentacji treści filmowych (zapętlone animacje), fotograficznych (zdjęcia naświetlane na elementy scenografii), dźwiękowych (krótkie zapętlone słuchowiska towarzyszące animacjom), tekstowo-zdjęciowych (pliki interaktywne na ekranach dotykowych).

**II. Urządzenia AV**

1. Monitor dotykowy

Monitor:

* Rozmiar: 23,8 cale
* Rozdzielczość: Full HD (1920 x 1080)
* Typ panelu: ADS
* Jasność min.: 250 cd/m²
* Kontrast min.: 1000:1
* Technologia dotykowa: Pojemnościowa (PCAP)
* Punkty dotykowe: min. 10 punktów dotykowych jednocześnie
* Obsługa gestów: Tak (przybliżanie, oddalanie, przesuwanie, obracanie)
* Złącza: HDMI: 1 x HDMI 1.4, 1 x VGA 1 x USB 2.0 (do obsługi dotyku), wyjście audio 3,5 mm
* Wbudowane głośniki: 2 x 5 W
* Tryb pracy 24/7
* Tryb portretowy
* Wymiary maks.: 547,9 x 334,4 x 34,6 mm
* Waga: maks. 4,0 kg
* Zużycie energii: maks. 38,5 W
* Konstrukcja mocująca monitora   
    
  Player:
* Obsługa HTML 5: tak
* Dekodowane wideo: 1 x 4K (8-bit @ 60p, 10-bit @ 30p) lub  2 x Full HD
* Kodeki wideo: 4K Video H.265 @ 60p & H.264 @ 30p
* Wyjście wideo: 1 x HDMI 2.0a
* Obsługiwane formaty: 4K .ts, .mov, .mp4, .mkv
* Audio: MP2, MP3, AAC, WAV(AC3)
* Wsparcie dla skalowania 4K (przy odtwarzaniu treści 1080p)
* HDMI: 1 x HDMI 2.0a
* USB: 1 x USB 2.0 (typu A)
* Ethernet: 1 x Gigabit Ethernet (RJ45)
* Audio: Wyjście cyfrowe audio (HDMI), analogowe wyjście audio (3,5 mm)
* microSD: 1 x gniazdo na kartę microSD (do odtwarzania treści i aktualizacji)
* GPIO: 8 x wejścia/wyjścia GPIO (do integracji z czujnikami i przyciskami)
* Synchronizacja wideo: Tak (synchronizacja wieloekranowa)
* Interaktywność: Obsługa dotykowych ekranów, czujników ruchu, przycisków
* Zarządzanie treścią: Kompatybilność z oprogramowaniem BrightAuthor i BrightSignNetwork
* Schedulowanie: Tak (możliwość planowania treści)
* Maksymalne wymiary: 205 x 186 x 20 mm
* Waga: maks. 0,63 kg
* Zasilanie: 12V DC, 3A  
    
  Dodatkowo:
* Montaż urządzeń i uruchomienie stanowiska
* Integracja systemu

2. Projektor reflektorowy

Projektor:

* Typ projektora: Reflektorowy
* Technologia: LCD, laserowy
* Rozdzielczość: WXGA (1280 x 800)
* Jasność: 2200 lumenów (kolorowa i biała)
* Kontrast: 2,500,000:1
* Proporcje obrazu: 16:10
* Zoom optyczny: 1-1,58
* Zoom cyfrowy: 1-1,4
* Korekcja zniekształceń trapezowych: Pozioma i pionowa
* Żywotność źródła światła: Do 20,000 godzin (w trybie normalnym), do 30,000 godzin (w trybie ekonomicznym)
* Złącza: HDMI: 1 x HDMI; USB: 1 x USB typu A (do obsługi nośników USB), 1 RJ45
* Port na karty SDHC/microSDHC
* Audio: Wyjście audio 3,5 mm
* Bezprzewodowa: Opcjonalny moduł Wi-Fi
* Funkcja Edge Blending: Tak (możliwość łączenia wielu projektorów)
* Funkcja Content Playback: Tak (możliwość odtwarzania treści bezpośrednio z USB i kart SD)
* Wymiary: 175 x 260 mm
* Waga wraz z uchwytem: maks. 6,9 kg
* Zużycie energii: 150 W (w trybie normalnym), 111 W (w trybie ekonomicznym),   
  2 W (w trybie gotowości przy włączonej sieci LAN)
* Zakres temperatury pracy: 5°C - 35°C
* Kolor: czarny   
    
  Głośnik:
* Typ: Głośnik sufitowy typu „pendant”
* Przetworniki: 1 x 4,25” oraz 1 x 1”
* Pasmo przenoszenia: 75 Hz – 20 kHz
* Pokrycie: 120°
* Tryb pracy 70V/100V: Tak (z możliwością przełączania mocy)
* Pozycje mocy przy 70V: 30W, 15W, 7.5W, 3.75W, 1,75W
* Pozycje mocy przy 100V: 30W, 15W, 7.5W, 3,75W
* Czułość: 87 dB (1W/1m)
* Maksymalny poziom ciśnienia akustycznego (SPL): 110 dB (Peak)
* Wymiary (wysokość  x szerokość):maks 223 mm x 233 mm
* Waga: maks. 2,6 kg
* Kolor: czarny  
    
  Dodatkowo:
* Montaż urządzeń i uruchomienie stanowiska
* Integracja systemu

3. Ściana VideoWall

Monitor 55" (33 szt. + 4 szt. rezerwa serwisowa):

* Typ matrycy – IPS
* Typ podświetlenia – LED
* Przekątna - min. 55”
* Format obrazu – 16 : 9
* Rozdzielczość – min. full HD (1920x1080)
* Jasność – min. 700 cd/m2
* Kontrast statyczny – min. 1100:1
* Kąt oglądalności – min. 178o (L/P)
* Czas reakcji matrycy – max. 8ms
* Minimalny zestaw złączy:

- Wejścia Video: min. DP 1.2, DVI-D, 2x HDMI 2.0,

- Wyjście Video: min. DP 1.2

- Wejścia Audio: 3,5mm Mini Jack,

- Wyjścia Audio: 3,5 mm Mini Jack

- Port 1 x USB

* Obsługa HDCP przez porty HDMI
* Złącza sterujące: RS-232 (In/Out), RJ-45, IR
* Ekran z normą minimum: IP5x
* Norma EMC klasy B
* Czujnik temperatury
* Możliwość potrzymania zegara ekranów do minimalnie 160 godzin.
* Wymiary max.: 122 x 70 x 7,7 cm
* Szerokość ramki pomiędzy dwoma sąsiednimi monitorami: max. 0.9 mm (obraz

do obrazu)

* Waga urządzenia max.: 17 kg
* Gotowość do pracy w trybie 24/7
* Zużycie energii: max. 270 W/h, nie więcej niż 0.5W w trybie Stand By.
* Obsługa możliwości połączenie monitorów w pętli po DP 1.2 max 100 monitorów (10x10), Daisy Chain
* Możliwość pracy w pionie i poziomie.
* Wraz z monitorem dostarczony dedykowany uchwyt typu pop-up tego samego producenta co monitor
* Obsługa VESA 600 x 400 mm
* Certyfikat CE  
    
  Player (4 szt.):
* Obsługa HTML 5: tak
* Dekodowane wideo: 1 x 4K (8-bit @ 60p, 10-bit @ 30p) lub  2 x Full HD
* Kodeki wideo: 4K Video H.265 @ 60p & H.264 @ 30p
* Wyjście wideo: 1 x HDMI 2.0a
* Obsługiwane formaty: 4K .ts, .mov, .mp4, .mkv
* Audio: MP2, MP3, AAC, WAV(AC3)
* Wsparcie dla skalowania 4K (przy odtwarzaniu treści 1080p)
* HDMI: 1 x HDMI 2.0a
* USB: 1 x USB 2.0 (typu A)
* Ethernet: 1 x Gigabit Ethernet (RJ45)
* Audio: Wyjście cyfrowe audio (HDMI), analogowe wyjście audio (3,5 mm)
* microSD: 1 x gniazdo na kartę microSD (do odtwarzania treści i aktualizacji)
* GPIO: 8 x wejścia/wyjścia GPIO (do integracji z czujnikami i przyciskami)
* Synchronizacja wideo: Tak (synchronizacja wieloekranowa)
* Interaktywność: Obsługa dotykowych ekranów, czujników ruchu, przycisków
* Zarządzanie treścią: Kompatybilność z oprogramowaniem BrightAuthor i BrightSignNetwork
* Schedulowanie: Tak (możliwość planowania treści)
* Maksymalne wymiary: 205 x 186 x 20 mm
* Waga: maks. 0.63 kg
* Zasilanie: 12V DC, 3A  
    
  Konstrukcja nośna:
* konstrukcja nośna dla 33 monitorów VideoWall 55”
* stalowa rama kotwiona do ściany/sufitu oraz podłogi
* uchwyty do montażu monitorów:

- regulacja położenia H/V,

- obsługa VESA: 600 x 400 mm

- uchwyt pop-up do szybkiego wysuwania i dostępu do wyświetlacza  
  
  
Dodatkowo:

* Montaż urządzeń i uruchomienie stanowiska
* Integracja systemu

4. Projektor krótkoogniskowy

Projektor:

* Typ projektora: Krótkoogniskowy
* Technologia: 3LCD, laserowy
* Rozdzielczość: Full HD (1920 x 1080)
* Jasność: 4100 lumenów (kolorowa i biała)
* Stosunek projekcji: 0,25 – 0,35:1
* Kontrast: 5,000,000:1
* Proporcje obrazu: 16:9
* Typ obiektywu: Stały
* Zoom: Cyfrowy
* Korekcja zniekształceń trapezowych: Pozioma i pionowa
* Typ źródła światła: Laser
* Żywotność źródła światła: Do 20,000 godzin (w trybie normalnym), do 30,000 godzin (w trybie ekonomicznym)
* Złącza: HDMI: 3 x HDMI; USB: 1 x USB typu A, 1 x USB typu B; LAN: 1 x RJ45; VGA: 2 x D-Sub 15-pin
* Audio: Wejście 3,5mm (3x), Wyjście audio 3,5 mm, mikrofon
* Bezprzewodowa: Opcjonalny moduł Wi-Fi
* Wbudowane głośniki: Tak (16 W)
* Tryb split screen: Tak
* Automatyczna kalibracja: Tak
* Funkcja Miracast: Tak
* Wymiary: 356 x 133 x 395 mm (Szer. x Wys. x Gł.)
* Waga: maks. 5,9 kg
* Zużycie energii: max. 200W (w trybie normalnym), 141 W (w trybie ekonomicznym), 0,5 W (w trybie gotowości)
* kolor: czarny  
    
  Player:
* Obsługa HTML 5: tak
* Dekodowane wideo: 1 x 4K (8-bit @ 60p, 10-bit @ 30p) lub  2 x Full HD
* Kodeki wideo: 4K Video H.265 @ 60p & H.264 @ 30p
* Wyjście wideo: 1 x HDMI 2.0a
* Obsługiwane formaty: 4K .ts, .mov, .mp4, .mkv
* Audio: MP2, MP3, AAC, WAV(AC3)
* Wsparcie dla skalowania 4K (przy odtwarzaniu treści 1080p)
* HDMI: 1 x HDMI 2.0a
* USB: 1 x USB 2.0 (typu A)
* Ethernet: 1 x Gigabit Ethernet (RJ45)
* Audio: Wyjście cyfrowe audio (HDMI), analogowe wyjście audio (3,5 mm)
* microSD: 1 x gniazdo na kartę microSD (do odtwarzania treści i aktualizacji)
* GPIO: 8 x wejścia/wyjścia GPIO (do integracji z czujnikami i przyciskami)
* Synchronizacja wideo: Tak (synchronizacja wieloekranowa)
* Interaktywność: Obsługa dotykowych ekranów, czujników ruchu, przycisków
* Zarządzanie treścią: Kompatybilność z oprogramowaniem BrightAuthor i BrightSignNetwork
* Schedulowanie: Tak (możliwość planowania treści)
* Maksymalne wymiary: 205 x 186 x 20 mm
* Waga: maks. 0.63 kg
* Zasilanie: 12V DC, 3A  
    
  Dodatkowo:
* Montaż urządzeń i uruchomienie stanowiska
* Integracja systemu

5. Centralna jednostka sterująca

Kontroler AV:

* Pamięć: 256 MB RAM
* Ethernet: 1 x RJ45
* RS232/485: 3 x porty komunikacyjne do sterowania urządzeniami zewnętrznymi
* 8 x port uniwersalny (konektor 2-pinowy)
* Wbudowany czytnik kodów IR
* Aluminiowa obudowa
* Waga: maks. 0.3 kg
* Zasilanie: PoE (Power over Ethernet) lub zewnętrzny zasilacz 24V DC  
    
  Panel dotykowy 7" do wbudowania:
* Typ ekranu: LCD TFT
* Rozmiar: 7 cali
* Rozdzielczość: 1280 x 800 pikseli
* Jasność: 400 cd/m²
* Kontrast: min 800:1
* Czas reakcji matrycy: maks 20 ms
* Kąty widzenia ±80° (horyzontalnie i wertykalnie)
* 1 x RJ45 (Power over Ethernet)
* Audio: Wbudowany mikrofon i głośnik
* Wbudowane czujniki: Czujnik światła do automatycznej regulacji jasności ekranu
* Kompatybilność z oprogramowaniem ControlCUE do zarządzania i tworzenia scenariuszy sterowania
* Możliwość zdalnego zarządzania i monitorowania
* Waga: maks. 0.75 kg
* Zasilanie: PoE

Dodatkowo:

* Montaż urządzeń i uruchomienie stanowiska
* Oprogramowanie zarządzające
* Integracja systemu

6. Usługi w ramach dostawy sprzętu

1. Ułożenie w obiekcie okablowania teletechnicznego (stacjonarnego)

2. Okablowanie ruchome

3. Dokumentacja techniczna

4. Transport

5. Utylizacja odpadów