

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPZ)****– Opis sprzętu multimedialnego na zadanie pn.: „Dostawa wyposażenia w ramach projektu Adaptacja Zespołu Dworu Starościńskiego na cele społeczne”  
Część nr 1 - „Sprzęt komputerowy”****Systemy multimedialne w poszczególnych strefach wystawy****Dziedziniec**

Stanowisko przy wejściu na dziedziniec będzie pierwszym, jakie na swojej drodze napotka odwiedzający Muzeum. Instalacja multimedialna przybliży podstawowe informacje oraz kieruje odwiedzających do pomieszczeń ekspozycyjnych a także informuje o bieżącej ofercie kulturalnej Muzeum. Instalacja prezentacyjna oparta jest na monitorze min. 48,5” FullHD ze szklaną powłoką zabezpieczającą przed zarysowaniami. Zainstalowane na playerze oprogramowanie pozwoli na wyświetlanie filmów, zdjęć, prezentacji oraz przede wszystkim na synchronizację wyświetlanych treści z harmonogramem wystawy. Zabudowa monitora wykonana z metalu z powłoką wodoodporną i ochroną anty-graffiti.

**Sala 1**

Centralnym punktem strefy będzie stanowisko projekcyjne na bazie projektora laserowego o wysokiej jasności min. 7500 AMSI lmn i wysokiej rozdzielczości (min. WUXGA 1920x1200). Dla stabilności pracy przewidziano zastosowanie projektora ze źródłem światła o żywotności min 20 tys godzin. Obraz wyświetlony będzie na zaaranżowanej w zabudowie powierzchni projekcyjnej. Format ekranu dostosowany do formatu natywnego projektora. Z uwagi na przewidziane elementy zabudowy znajdujące się tuż przed powierzchnią projekcyjną przewidziano zastosowanie obiektywów typu UST dedykowanych dla projektorów. Jako źródło sygnału przewidziano komputer (player) dedykowany do rozwiązań DigitalSignage. Zainstalowane na playerze oprogramowanie pozwoli na wyświetlanie filmów, zdjęć, prezentacji oraz przede wszystkim na synchronizację wyświetlanych treści z harmonogramem wystawy.

W Sali 1 zainstalowany zostanie dodatkowo zestaw monitora interaktywnego 21,5” FullHD z playerem. Również w tym wypadku włączanie stanowiska będzie zarządzane z poziomu jednostki centralnego systemu sterowania. Monitor typu open frame zostanie zabudowany w taki sposób, aby ekran i powierzchnia zabudowy tworzyła jednolitą płaszczyznę. Zainstalowane na playerze oprogramowanie pozwoli na wyświetlanie filmów, zdjęć, prezentacji oraz przede wszystkim na synchronizację wyświetlanych treści z harmonogramem wystawy.

Dodatkowo w opisywanej strefie przewidziano nagłośnienie składające się z dwóch kolumn dwudrożnych oraz wzmacniacza.

**Sala 2**

W strefie przewidziano projekcję multimedialną wielkoformatową z dwóch projektorów o wysokiej jasności min. 7500 AMSI lmn i wysokiej rozdzielczości (min. WUXGA 1920x1200). Dla stabilności pracy przewidziano zastosowanie projektora ze źródłem światła o żywotności min 20 tys godzin. Obraz wyświetlony będzie na zaaranżowanej w zabudowie powierzchni projekcyjnej. Format ekranu dostosowany do formatu natywnego projektora. Z uwagi na przewidziane elementy zabudowy znajdujące się tuż przed powierzchnią projekcyjną przewidziano zastosowanie obiektywów typu UST dedykowanych dla projektorów. Jako źródło sygnału przewidziano dedykowany komputer (player) z zainstalowanym **specjalistycznym oprogramowaniem do korekcji położenia obrazu (EdgeBlending)**.

Docelowy obraz będzie miał rozdzielczość 3264 x 1200 pixeli.

W Sali 2 zainstalowany zostanie dodatkowo zestaw monitora interaktywnego 31,5” FullHD z playerem. Również w tym wypadku włączanie stanowiska będzie zarządzane z poziomu jednostki centralnego

systemu sterowania. Monitor typu open frame zostanie zabudowany w taki sposób, aby ekran i powierzchnia zabudowy tworzyła jednolitą płaszczyznę. Zainstalowane na playerze oprogramowanie pozwoli na wyświetlanie filmów, zdjęć, prezentacji oraz przede wszystkim na synchronizację wyświetlanych treści z harmonogramem wystawy.

Dodatkowo w opisywanej strefie przewidziano nagłośnienie składające się z dwóch kolumn dwudrożnych oraz wzmacniacza.

### Sala 3

Centralnym punktem strefy będzie stanowisko projekcyjne na bazie projektora laserowego o wysokiej jasności min. 7500 ANSI lmn i wysokiej rozdzielczości (min. WUXGA 1920x1200). Dla stabilności pracy przewidziano zastosowanie projektora ze źródłem światła o żywotności min 20 tys godzin. Obraz wyświetlony będzie na zaaranżowanej w zabudowie powierzchni projekcyjnej. Format ekranu dostosowany do formatu natywnego projektora. Z uwagi na przewidziane elementy zabudowy znajdujące się tuż przed powierzchnią projekcyjną przewidziano zastosowanie obiektywów typu UST dedykowanych dla projektorów. Jako źródło sygnału przewidziano komputer (player) dedykowany do rozwiązań DigitalSignage. Zainstalowane na playerze oprogramowanie pozwoli na wyświetlanie filmów, zdjęć, prezentacji oraz przede wszystkim na synchronizację wyświetlanych treści z harmonogramem wystawy.

W Sali 3 zainstalowany zostanie dodatkowo zestaw monitora interaktywnego 31,5" FullHD z playerem.. Również w tym wypadku włączanie stanowiska będzie zarządzane z poziomu jednostki centralnego systemu sterowania. Monitor typu open frame zostanie zabudowany w taki sposób, aby ekran i powierzchnia zabudowy tworzyła jednolitą płaszczyznę. Zainstalowane na playerze oprogramowanie pozwoli na wyświetlanie filmów, zdjęć, prezentacji oraz przede wszystkim na synchronizację wyświetlanych treści z harmonogramem wystawy.

Dodatkowo w opisywanej strefie przewidziano nagłośnienie składające się z dwóch kolumn dwudrożnych oraz wzmacniacza.

### Sala 4

Centralnym punktem strefy będzie stanowisko projekcyjne na bazie projektora laserowego o wysokiej jasności min. 7500 ANSI lmn i wysokiej rozdzielczości (min. WUXGA 1920x1200). Dla stabilności pracy przewidziano zastosowanie projektora ze źródłem światła o żywotności min 20 tys godzin. **Projektor musi zostać zabudowany ekspozycyjnie – tak aby nie był widoczny dla zwiedzających – należy w tym celu przewidzieć odpowiednią zabudowę techniczną umożliwiającą poprawną wentylację i dostęp serwisowy. Obraz wyświetlony będzie na zaaranżowanej w zabudowie powierzchni projekcyjnej imitującej hologram, tzw. pepper's ghost.** Format ekranu dostosowany do formatu natywnego projektora. Z uwagi na przewidziane elementy zabudowy znajdujące się tuż przed powierzchnią projekcyjną przewidziano zastosowanie obiektywów typu UST dedykowanych dla projektorów. Jako źródło sygnału przewidziano dedykowany komputer do rozwiązań DigitalSignage. Zainstalowane na playerze oprogramowanie pozwoli na wyświetlanie filmów, zdjęć, prezentacji oraz przede wszystkim na synchronizację wyświetlanych treści z harmonogramem wystawy.

Dodatkowo w opisywanej strefie przewidziano nagłośnienie składające się z dwóch kolumn dwudrożnych oraz wzmacniacza.

### Opis systemu sterowania i zarządzania ekspozycją

W obiekcie należy zainstalować system sterowania umożliwiający integrację:

- wyposażenia multimedialnego (urządzeń)
- oświetlenia ekspozycyjnego

System sterowania pełni funkcję sterowania urządzeniami w zakresie ich bezpiecznego uruchamiania i wyłączenia wg zadanego harmonogramu pracy zgodnie z wymaganiami Zamawiającego. W ramach

poszczególnych stanowisk wspomaga także system interakcji i sprzężenia wzajemnego różnych urządzeń (np. Oświetlenia, dźwięku, etc.).

Należy zainstalować elementy wykonawcze pozwalające na włączanie i wyłączanie oświetlenia oraz urządzeń ze szczególnym uwzględnieniem 2 trybów pracy całego obiektu:

1. Tryb Ekspozycji (oświetlenie ekspozycji włączone, zasilanie urządzeń AV włączone)
2. Tryb Ekspozycji (oświetlenie ekspozycji wyłączone, zasilanie urządzeń AV wyłączone)

Jednostkę centralną systemu sterowania należy zainstalować w szafie RACK, moduły wykonawcze (moduły ośmioprzebieżnikowe montowane na szynie DIN, sterowanie z sieci wraz z dedykowanym zasilaczem) w dedykowanej rozdzielni elektrycznej na szynach DIN.

### Specyfikacja urządzeń

Stand Digital Signage zewnętrzny	
Nazwa podzespołu/ parametry	Opis minimalnych wymagań
Obudowa, wyświetlacz  1 szt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiał wykonania: stal lakierowana proszkowo</li> <li>• Ekran w orientacji pionowej zabezpieczony szkłem hartowanym,</li> <li>• Odporność na graffiti i akty wandalizmu,</li> <li>• Wodoodporność,</li> <li>• Odporność na zmienne warunki atmosferyczne,</li> <li>• Temperatura działania: od -50°C do +75 °C</li> <li>• Zintegrowany układ chłodzenia/ogrzewania</li> <li>• Przekątna: min. 48,5"</li> <li>• Rozdzielczość: 1920x1080</li> <li>• Jasność : min. 2500 cd/m2</li> <li>• Kontrast min. 1000:1</li> <li>• Format obrazu: 16:9</li> <li>• Monitor dedykowany do zabudowy</li> <li>• Możliwość oglądania obrazu przez okulary przeciwsłoneczne polaryzacyjne</li> <li>• Przystosowany do pracy 24/7</li> <li>• Tryb pracy portretowej</li> <li>• Złącza: min. 1x DP, min. 2x HDMI, min. 1x RJ45, min. 1x RS232</li> </ul>
Player (komputer)  1 szt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Typu obudowy: np. mini PC, mikro PC,</li> <li>• Procesor: Osiągający średnią wydajność na poziomie minimum 6700 punktów w teście wydajnościowym PassMark CPU Benchmarks wg. kolumny Passmark, którego wyniki są publikowane na stronie <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a>, (wyniki dołączyć do oferty)</li> <li>• Pamięć RAM: min. 8GB DDR4 2666MHz,</li> <li>• Złącza: min. 2x USB-C, min. 1x HDMI, min. 3x USB min. 3.0,</li> <li>• Pamięć masowa: min. 250 GB SSD o prędkości zapisu min. 400 MB/S, odczytu min. 500MB/s, możliwość instalacji dysku w standardzie M.2 SATA,</li> <li>• łączność: WiFi, Bluetooth, min. 1x RJ45,</li> <li>• System operacyjny z obsługą logowania do domeny, zgodny z oprogramowaniem do zarządzania kontentem oraz ekspozycją.</li> <li>• Licencja na oprogramowanie typu player</li> </ul>
Dodatkowe informacje:	Pilot zdalnego sterowania.

	Okablowanie połączeniowe, Akcesoria montażowe, Montaż, podłączenie, uruchomienie i testy.
--	---

<b>Sala 1</b>	
<b>Nazwa podzespołu/ilość</b>	<b>Opis minimalnych wymagań</b>
<b>Monitor dotykowy</b>  <b>1 szt.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przekątna: min. 21,5"</li> <li>• Panel: IPS</li> <li>• Rozdzielczość fizyczna: 1920x1280</li> <li>• Format obrazu: 16:9</li> <li>• Jasność: min 300 cdm<sup>2</sup> z panelem dotykowym</li> <li>• Kontrast statyczny: min. 1000:1</li> <li>• Czas reakcji: maks. 8ms</li> <li>• Kąty widzenia: Poziomo/pionowo min. 178°</li> <li>• Grubość szkła: min. 1,5mm</li> <li>• Twardość szkła: min. 6H</li> <li>• Odporność na kurz i wodę: min. IP65 (front)</li> <li>• Technologia dotykowa: pojemnościowa</li> <li>• Ilość punktów dotyku: min. 10</li> <li>• Interfejs dotykowy: USB</li> <li>• Możliwość obsługi palcem, stylusem, w rękawiczce</li> <li>• Interfejsy: min. 1x HDMI, 1x DP</li> <li>• Język menu OSD: polski</li> <li>• Kable: min. Zasilający, USB, HDMI</li> <li>• Możliwość montażu za pomocą uchwytu w standardzie VESA,</li> <li>• Monitor wraz z dotykiem w jednolitej obudowie oraz w pełni wykonany przez jednego producenta. Zamawiający nie dopuszcza rozwiązań tzw. warsztatowych</li> </ul>
<b>Player (komputer)</b>  <b>2 szt.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Typu obudowy: np. mini PC, mikro PC,</li> <li>• Procesor: Osiągający średnią wydajność na poziomie minimum 6700 punktów w teście wydajnościowym PassMark CPU Benchmarks wg. kolumny Passmark, którego wyniki są publikowane na stronie <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a>, (wyniki dołączyć do oferty)</li> <li>• Pamięć RAM: min. 8GB DDR4 2666MHz,</li> <li>• Złącza: min. 2x USB-C, min. 1x HDMI, min. 3x USB min. 3.0,</li> <li>• Pamięć masowa: min. 250 GB SSD o prędkości zapisu min. 400 MB/S, odczytu min. 500MB/s, możliwość instalacji dysku w standardzie M.2 SATA,</li> <li>• Łączność: WiFi, Bluetooth, min. 1x RJ45,</li> <li>• System operacyjny z obsługą logowania do domeny, zgodny z oprogramowaniem do zarządzania kontentem oraz ekspozycją.</li> <li>• Licencja na oprogramowanie typu player</li> </ul>
<b>Projektor instalacyjny</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Typ projektora: laserowy</li> <li>• Technologia: 3LCD</li> <li>• Rozdzielczość: WUXGA 1920x1200</li> <li>• Jasność: min. 7500 ANSI lm</li> </ul>

1 szt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrast: min 3000000:1</li> <li>Źródło światła: laser</li> <li>Żywotność źródła światła: min. 20000 godz.</li> <li>Przesuwanie obiektywu: H min. +/- 20, V min. +10,-50</li> <li>Korekcja zniekształceń trapezowych: min. +/-40° (w pionie i poziomie)</li> <li>Proporcje obrazu: 16:10</li> <li>Regulacja zoomu i ogniskowej</li> <li>Interfejsy: min. 1x DisplayPort, min. 1x wejście HDBaseT, min. 2x wejście HDMI, min. 1x wyjście HDBaseT, min. 1x LAN, min. 1x RS232,</li> <li>Głośność: max. 30dB</li> </ul>
Obiektyw do projektora laserowego 1 szt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Typ: UST</li> <li>Współczynnik projekcji: 0.32:1</li> <li>Jasność: f 2.0</li> </ul>
Głośnik ścienny do zabudowy 2 szt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konstrukcja: dwudrożna</li> <li>Przetworniki: dynamiczne</li> <li>Głośnik wysokotonowy: min. 1"</li> <li>Głośnik niskotonowy: min. 5,25"</li> <li>Impedancja 8 Ohm</li> <li>Skuteczność: 92dB/1W/1m</li> <li>Pasma przenoszenia: 60Hz -20kHz</li> <li>moc 40W,</li> <li>Wymiar otworu montażowego: max 146 x 213 mm</li> </ul>
Wzmacniacz 1 szt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Liczba kanałów: 2</li> <li>Moc: 34W dla 8 ohm/kanał, 56W RMS dla 4 ohm/kanał</li> <li>Wejścia: min. 1x mic/line, min. 2x niezbalansowane audio,</li> <li>Funkcja AUTO Standby,</li> <li>Konstrukcja bezwentylatorowa,</li> <li>Pasma przenoszenia min. 15Hz - 30kHz (-3dB)</li> <li>Złącze RS232</li> </ul>

Sala 2	
Nazwa podzespołu/ilość	Opis minimalnych wymagań
Monitor dotykowy 1 szt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przekątna: min. 31,5"</li> <li>Rozdzielczość fizyczna: 1920x1280</li> <li>Format obrazu: 16:9</li> <li>Jasność: min 500 cdm<sup>2</sup></li> <li>Kontrast statyczny: min. 3000:1</li> <li>Czas reakcji: maks. 8ms</li> <li>Kąty widzenia: Poziomo/pionowo min. 178°</li> <li>Grubość szkła: min. 2mm</li> <li>Twardość szkła: min. 7H</li> <li>Odporność na kurz i wodę: min. IP54 (front)</li> <li>Orientacja: pozioma, pionowa, matrycą do góry</li> <li>Technologia dotykowa: pojemnościowa</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilość punktów dotyku: min. 12</li> <li>• Interfejs dotykowy: USB</li> <li>• Możliwość obsługi palcem, stylusem, w rękawiczce</li> <li>• Interfejsy: min. 2x HDMI, min. 1x DP, min. 1x RJ45</li> <li>• Język menu OSD: polski</li> <li>• Max czas pracy bez przerwy: 24/7</li> <li>• Kable: min. Zasilający, USB, HDMI, DP</li> <li>• Możliwość montażu za pomocą uchwytu w standardzie VESA,</li> <li>• Monitor wraz z dotykiem w jednolitej obudowie oraz w pełni wykonany przez jednego producenta. Zamawiający nie dopuszcza rozwiązań tzw. warsztatowych</li> </ul>
<b>Player (komputer)</b>  <b>1 szt.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Typu obudowy: np. mini PC, mikro PC,</li> <li>• Procesor: Osiągający średnią wydajność na poziomie minimum 6700 punktów w teście wydajnościowym PassMark CPU Benchmarks wg. kolumny Passmark, którego wyniki są publikowane na stronie <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a>, (wyniki dołączyć do oferty)</li> <li>• Pamięć RAM: min. 8GB DDR4 2666MHz,</li> <li>• Złącza: min. 2x USB-C, min. 1x HDMI, min. 3x USB min. 3.0,</li> <li>• Pamięć masowa: min. 250 GB SSD o prędkości zapisu min. 400 MB/S, odczytu min. 500MB/s, możliwość instalacji dysku w standardzie M.2 SATA,</li> <li>• Łączność: WiFi, Bluetooth, min. 1x RJ45,</li> <li>• System operacyjny z obsługą logowania do domeny, zgodny z oprogramowaniem do zarządzania kontentem oraz ekspozycją.</li> <li>• Licencja na oprogramowanie typu player</li> </ul>
<b>Player (komputer)</b>  <b>1 szt.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Typu obudowy: np. mini PC, mikro PC,</li> <li>• Procesor: Osiągający średnią wydajność na poziomie minimum 6700 punktów w teście wydajnościowym PassMark CPU Benchmarks wg. kolumny Passmark, którego wyniki są publikowane na stronie <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a>, (wyniki dołączyć do oferty)</li> <li>• Pamięć RAM: min. 8GB DDR4 2666MHz,</li> <li>• Złącza: min. 2x USB-C, min. 1x HDMI, min. 3x USB min. 3.0,</li> <li>• Pamięć masowa: min. 250 GB SSD o prędkości zapisu min. 400 MB/S, odczytu min. 500MB/s, możliwość instalacji dysku w standardzie M.2 SATA,</li> <li>• Łączność: WiFi, Bluetooth, min. 1x RJ45,</li> <li>• System operacyjny z obsługą logowania do domeny, zgodny z oprogramowaniem do zarządzania kontentem oraz ekspozycją. Licencja na oprogramowanie do edgeBlending</li> <li>• Licencja na oprogramowanie typu player</li> </ul>
<b>Projektor instalacyjny</b>  <b>2 szt.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Typ projektora: laserowy</li> <li>• Technologia: 3LCD</li> <li>• Rozdzielczość: WUXGA 1920x1200</li> <li>• Jasność: min. 7500 ANSI lm</li> <li>• Kontrast: min 3000000:1</li> <li>• Źródło światła: laser</li> <li>• Żywotność źródła światła: min. 20000 godz.</li> <li>• Przesuwanie obiektywu: H min. +/- 20, V min. +10,-50</li> <li>• Korekcja zniekształceń trapezowych: min. +/-40° (w pionie i poziomie)</li> <li>• Proporcje obrazu: 16:10</li> <li>• Regulacja zoomu i ogniskowej</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfejsy: min. 1x DisplayPort, min. 1x wejście HDBaseT, min. 2x wejście HDMI, min. 1x wyjście HDBaseT, min. 1x LAN, min. 1x RS232,</li> <li>• Głośność: max. 30dB</li> </ul>
<b>Obiektyw do projektora laserowego</b>  <b>2 szt.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Typ: UST</li> <li>• Współczynnik projekcji: 0.32:1</li> <li>• Jasność: f 2.0</li> </ul>
<b>Głośnik ścienny do zabudowy</b>  <b>2 szt.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstrukcja: dwudrożna</li> <li>• Przetworniki: dynamiczne</li> <li>• Głośnik wysokotonowy: min. 1"</li> <li>• Głośnik niskotonowy: min. 5,25"</li> <li>• Impedancja 8 Ohm</li> <li>• Skuteczność: 92dB/1W/1m</li> <li>• Pasma przenoszenia: 60Hz -20kHz</li> <li>• moc 40W,</li> <li>• Wymiar otworu montażowego: max 146 x 213 mm</li> </ul>
<b>Wzmacniacz</b>  <b>1 szt.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liczba kanałów: 2</li> <li>• Moc: 34W dla 8 ohm/kanał, 56W RMS dla 4 ohm/kanał</li> <li>• Wejścia: min. 1x mic/line, min. 2x niezbalansowane audio,</li> <li>• Funkcja AUTO Standby,</li> <li>• Konstrukcja bezwentylatorowa,</li> <li>• Pasma przenoszenia min. 15Hz - 30kHz (-3dB)</li> <li>• Złącze RS232</li> </ul>

### Sala 3

Nazwa podzespołu/ilość	Opis minimalnych wymagań
<b>Monitor dotykowy</b>  <b>1 szt.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przekątna: min. 31,5"</li> <li>• Rozdzielczość fizyczna: 1920x1280</li> <li>• Format obrazu: 16:9</li> <li>• Jasność: min 500 cdm<sup>2</sup></li> <li>• Kontrast statyczny: min. 3000:1</li> <li>• Czas reakcji: maks. 8ms</li> <li>• Kąty widzenia: Poziomo/pionowo min. 178°</li> <li>• Grubość szkła: min. 2mm</li> <li>• Twardość szkła: min. 7H</li> <li>• Odporność na kurz i wodę: min. IP54 (front)</li> <li>• Orientacja: pozioma, pionowa, matrycą do góry</li> <li>• Technologia dotykowa: pojemnościowa</li> <li>• Ilość punktów dotyku: min. 12</li> <li>• Interfejs dotykowy: USB</li> <li>• Możliwość obsługi palcem, stylusem, w rękawiczce</li> <li>• Interfejsy: min. 2x HDMI, min. 1x DP, min. 1x RJ45</li> <li>• Język menu OSD: polski</li> <li>• Max czas pracy bez przerwy: 24/7</li> <li>• Kable: min. Zasilający, USB, HDMI, DP</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Możliwość montażu za pomocą uchwyty w standardzie VESA,</li> <li>Monitor wraz z dotykiem w jednolitej obudowie oraz w pełni wykonany przez jednego producenta. Zamawiający nie dopuszcza rozwiązań tzw. warsztatowych</li> </ul>
<b>Player (komputer)</b>  <b>2 szt.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Typu obudowy: np. mini PC, mikro PC,</li> <li>Procesor: Osiągający średnią wydajność na poziomie minimum 6700 punktów w teście wydajnościowym PassMark CPU Benchmarks wg. kolumny Passmark, którego wyniki są publikowane na stronie <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a>, (wyniki dołączyć do oferty)</li> <li>Pamięć RAM: min. 8GB DDR4 2666MHz,</li> <li>Złącza: min. 2x USB-C, min. 1x HDMI, min. 3x USB min. 3.0,</li> <li>Pamięć masowa: min. 250 GB SSD o prędkości zapisu min. 400 MB/S, odczytu min. 500MB/s, możliwość instalacji dysku w standardzie M.2 SATA,</li> <li>Łączność: WiFi, Bluetooth, min. 1x RJ45,</li> <li>System operacyjny z obsługą logowania do domeny, zgodny z oprogramowaniem do zarządzania kontentem oraz ekspozycją.</li> <li>Licencja na oprogramowanie typu player</li> </ul>
<b>Projektor instalacyjny</b>  <b>1 szt.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Typ projektora: laserowy</li> <li>Technologia: 3LCD</li> <li>Rozdzielczość: WUXGA 1920x1200</li> <li>Jasność: min. 7500 ANSI lm</li> <li>Kontrast: min 3000000:1</li> <li>Źródło światła: laser</li> <li>Żywotność źródła światła: min. 20000 godz.</li> <li>Przesuwanie obiektywu: H min. +/- 20, V min. +10,-50</li> <li>Korekcja zniekształceń trapezowych: min. +/-40° (w pionie i poziomie)</li> <li>Proporcje obrazu: 16:10</li> <li>Regulacja zoomu i ogniskowej</li> <li>Interfejsy: min. 1x DisplayPort, min. 1x wejście HDBaseT, min. 2x wejście HDMI, min. 1x wyjście HDBaseT, min. 1x LAN, min. 1x RS232,</li> <li>Głośność: max. 30dB</li> </ul>
<b>Obiektyw do projektora laserowego</b>  <b>1 szt.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Typ: UST</li> <li>Współczynnik projekcji: 0.32:1</li> <li>Jasność: f 2.0</li> </ul>
<b>Głośnik ścienny do zabudowy</b>  <b>2 szt.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konstrukcja: dwudrożna</li> <li>Przetworniki: dynamiczne</li> <li>Głośnik wysokotonowy: min. 1"</li> <li>Głośnik niskotonowy: min. 5,25"</li> <li>Impedancja 8 Ohm</li> <li>Skuteczność: 92dB/1W/1m</li> <li>Pasma przenoszenia: 60Hz -20kHz</li> <li>moc 40W,</li> <li>Wymiar otworu montażowego: max 146 x 213 mm</li> </ul>
<b>Wzmacniacz</b>  <b>1 szt.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Liczba kanałów: 2</li> <li>Moc: 34W dla 8 ohm/kanał, 56W RMS dla 4 ohm/kanał</li> <li>Wejścia: min. 1x mic/line, min. 2x niezbalansowane audio,</li> <li>Funkcja AUTO Standby,</li> <li>Konstrukcja bezwentylatorowa,</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasmo przenoszenia min. 15Hz - 30kHz (-3dB)</li> <li>• Złącze RS232</li> </ul>
--	---

<b>Sala 4</b>	
<b>Nazwa podzespołu/ilość</b>	<b>Opis minimalnych wymagań</b>
<b>Player (komputer)</b> 1 szt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Typu obudowy: np. mini PC, mikro PC,</li> <li>• Procesor: Osiągający średnią wydajność na poziomie minimum 6700 punktów w teście wydajnościowym PassMark CPU Benchmarks wg. kolumny Passmark, którego wyniki są publikowane na stronie <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a>, (wyniki dołączyć do oferty)</li> <li>• Pamięć RAM: min. 8GB DDR4 2666MHz,</li> <li>• Złącza: min. 2x USB-C, min. 1x HDMI, min. 3x USB min. 3.0,</li> <li>• Pamięć masowa: min. 250 GB SSD o prędkości zapisu min. 400 MB/S, odczytu min. 500MB/s, możliwość instalacji dysku w standardzie M.2 SATA,</li> <li>• łączność: WiFi, Bluetooth, min. 1x RJ45,</li> <li>• System operacyjny z obsługą logowania do domeny, zgodny z oprogramowaniem do zarządzania kontentem oraz ekspozycją.</li> <li>• Licencja na oprogramowanie typu player</li> </ul>
<b>Projektor instalacyjny</b> 1 szt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Typ projektora: laserowy</li> <li>• Technologia: 3LCD</li> <li>• Rozdzielczość: WUXGA 1920x1200</li> <li>• Jasność: min. 7500 ANSI lm</li> <li>• Kontrast: min 3000000:1</li> <li>• Źródło światła: laser</li> <li>• Żywotność źródła światła: min. 20000 godz.</li> <li>• Przesuwanie obiektywu: H min. +/- 20, V min. +10,-50</li> <li>• Korekcja zniekształceń trapezowych: min. +/-40° (w pionie i poziomie)</li> <li>• Proporcje obrazu: 16:10</li> <li>• Regulacja zoomu i ogniskowej</li> <li>• Interfejsy: min. 1x DisplayPort, min. 1x wejście HDBaseT, min. 2x wejście HDMI, min. 1x wyjście HDBaseT, min. 1x LAN, min. 1x RS232,</li> <li>• Głośność: max. 30dB</li> </ul>
<b>Obiektyw do projektora laserowego</b> 1 szt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Typ: UST</li> <li>• Współczynnik projekcji: 0.32:1</li> <li>• Jasność: f 2.0</li> </ul>
<b>Głośnik ścienny do zabudowy</b> 2 szt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstrukcja: dwudrożna</li> <li>• Przetworniki: dynamiczne</li> <li>• Głośnik wysokotonowy: min. 1"</li> <li>• Głośnik niskotonowy: min. 5,25"</li> <li>• Impedancja 8 Ohm</li> <li>• Skuteczność: 92dB/1W/1m</li> <li>• Pasmo przenoszenia: 60Hz -20kHz</li> <li>• moc 40W,</li> <li>• Wymiar otworu montażowego: max 146 x 213 mm</li> </ul>

<b>Wzmacniacz</b>  <b>1 szt.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liczba kanałów: 2</li> <li>• Moc: 34W dla 8 ohm/kanał, 56W RMS dla 4 ohm/kanał</li> <li>• Wejścia: min. 1x mic/line, min. 2x niezbalansowane audio,</li> <li>• Funkcja AUTO Standby,</li> <li>• Konstrukcja bezwentylatorowa,</li> <li>• Pasmo przenoszenia min. 15Hz - 30kHz (-3dB)</li> <li>• Złącze RS232</li> </ul>
<b>Zabudowa projekcji PR 4</b>	Zabudowa projekcji umożliwiająca ukrycie projektora oraz montaż odpowiednio pochylonej, przezroczystej płaszczyzny, na którą będzie rzutowany obraz filmowy. Efekt końcowy ma dać wrażenie oglądania lewitującej w przestrzeni ruchomej postaci.

<b>Ogólne</b>	
<b>Nazwa podzespołu/ilość</b>	<b>Opis minimalnych wymagań</b>
<b>Switch</b>  <b>1 szt.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rodzaj obudowy: rack</li> <li>• Możliwość zarządzania w trybie graficznym przez przeglądarkę internetową</li> <li>• Wysokość: 1U</li> <li>• Porty Gigabit: co najmniej 48</li> <li>• Min. 32 porty PoE+</li> <li>Budżet PoE+ min. 190W</li> </ul>
<b>Access Point</b>  <b>3 szt.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porty: 1x RJ45 1Gbps</li> <li>• Standardy bezprzewodowe: co najmniej IEEE 802.11a/b/g/n/ac</li> <li>• Częstotliwość pracy: 2,4GHz i 5GHz</li> <li>• Anteny: 1 x wewnętrzna o zysku min. 3dBi dla 2.4GHz oraz 5GHz</li> <li>• Prędkość transmisji: 5GHz: Do 867Mb/s, 2,4GHz: Do 450Mb/s</li> <li>• Bezpieczeństwo transmisji bezprzewodowej: WEP, WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES)</li> <li>• Możliwość centralnego zarządzania z poziomu kontrolera lub aplikacji</li> <li>• Zarządzanie przez przeglądarkę</li> <li>• Przyciski: reset</li> <li>Zasilanie: PoE 802.3af/at pasywne PoE 24 V (+4,5 pin; -7,8 pin; zasilacz PoE w zestawie)</li> </ul>
<b>Szafa rack z osprzętem</b>  <b>1 szt.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozmiar: 19"</li> <li>• Wysokość: 24U</li> <li>• Głębokość: 800 mm</li> <li>• Szerokość: 600 mm,</li> <li>• Otwór na przewody: od góry oraz od dołu,</li> <li>• Zdejmowane ściany boczne,</li> <li>• Drzwi przednie zamykane kluczykiem,</li> <li>• Cztery szyny RACK do montażu urządzeń (dwie z przodu, dwie z tyłu),</li> <li>• Złącze uziemiające,</li> <li>• Możliwość montażu co najmniej czterech wentylatorów.</li> </ul> <p><b>Osprzęt:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Listwa zasilająca z wyłącznikiem (2 sztuki): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wysokość: 1U,</li> </ul> </li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mocowanie doczołowe do szyn rackowych,</li> <li>• Sygnalizacja zasilania na listwie (dioda LED).</li> <li>• Ilość gniazd: 9,</li> <li>• Kolor: czarny,</li> <li>• Długość przewodu: co najmniej 160 cm,</li> <li>• W zestawie śruby oraz koszycki do montażu listwy.</li> </ul> <p>2.2szt. Patchpanel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kategoria: 6</li> <li>• Liczba portów RJ-45: 24</li> <li>• Wysokość: 1U</li> <li>• Kolor: czarny</li> <li>• Do montażu w szafie 19"</li> <li>• W zestawie śruby oraz koszycki do montażu listwy.</li> </ul> <p>3.Półka doczołowa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wysokość: 1U</li> <li>• Kolor: czarny</li> <li>• Do montażu w szafie 19"</li> <li>• W zestawie śruby oraz koszycki do montażu listwy.</li> </ul> <p>4.Kontroler sprzętowy do Acces Pointów</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Porty: co najmniej 8xRJ45, 2x SFP+</li> <li>• Pamięć RAM min. 4GB DDR4</li> <li>• Dedykowany do zarządzania switchem oraz access pointami z powyższego zamówienia</li> <li>• Obudowa rack 1U</li> </ul>
<p><b>Jednostka centralna systemu zarządzania ekspozycją</b></p> <p><b>1 kpl.</b></p>	<p>Jednostka centralna systemu zarządzania:</p> <p>procesor wielordzeniowy pozwalający na pracę równocześnie wielu programów, pamięć SDRAM: co najmniej 2GB, pamięć Flash co najmniej 8GB</p> <p>Port IR wyjściowy: 8</p> <p>Programowalne porty wejść/wyjść binarnych i wejść analogowych: 8</p> <p>Port wyjść przekaźnikowych: 8</p> <p>Port interfejsów RS232/422/485: 1</p> <p>Porty interfejsów RS232: 2</p> <p>Port magistrali systemowej: 1</p> <p>Ethernet: 100/1000 Mbps, TCP/IP; UDP/IP; CIP; DHCP; SSL; IEEE 802.1X; SNMP; BACnet®/IP; IPv4 lub IPv6; SMTP</p> <p>Port USB: 1</p> <p>Urządzenie powinno umożliwiać kontrolę z poziomu aplikacji zainstalowanej na tablecie.</p> <p>Uwagi instalacyjne: Przystosowany do montażu w rack 19".</p> <p>oraz</p> <p>bezprzewodowy panel dotykowy do systemu sterowania: Przekątna min. 10". Pojemność 32GB. Technologia matrycy IPS z podświetleniem LED. Rozdzielczość min. 2160x1620 pikseli przy 264 pikselach na cal. Powłoka odporna na odciski palców. Procesor 64-</p>

	<p>bitowy Wbudowana kamera, 2 mikrofony oraz głośnik. Złącze ładowania i przesyłu danych. Obsługa WiFi w standardzie (802.11a/b/g/n/ac);</p> <p>Dwa kanały (2,4GHz i 5GHz) oraz Bluetooth 4.2. Wbudowana bateria pozwalająca na pracę do 10 godzin. Czujniki żyroskop trójosiowy, przyspieszeniometer, barometr, czujnik oświetlenia zewnętrznego. System operacyjny umożliwiający zainstalowanie dedykowanej aplikacji do sterowania zgodnej z jednostką centralną systemu sterowania. Kolor czarny. Waga maksymalnie 500 g.</p> <p>Do tabletu należy dostarczyć dedykowane oprogramowanie sterujące.</p>
<p><b>Zintegrowany system do zarządzania ekspozycją</b></p> <p><b>1 szt.</b></p>	<p>System powinien umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tworzenie harmonogramu włączania i wyłączenia ekspozycji,</li> <li>- możliwość ręcznego wyłączenia oraz włączenia ekspozycji,</li> <li>- sterowanie oświetleniem ekspozycyjnym,</li> <li>- włączanie/wyłączenie wybranego stanowiska</li> <li>- kontrolę statusu stanowisk</li> </ul>
<p><b>Oprogramowanie systemu zarządzania ekspozycją</b></p> <p><b>8 szt.</b></p>	<p>Personalizacje systemu do zarządzania dla każdego stanowiska multimedialnego i oświetlenia wg wytycznych, które Zamawiający przekaże Wykonawcy po podpisaniu umowy.</p>
<p><b>Instalacja i uruchomienie</b></p> <p><b>1 kpl.</b></p>	<p>Podłączenie stanowisk, testy, personalizacja interfejsu sterowania dla Zamawiającego, szkolenie pracowników z obsługi (1 dzień), instrukcja obsługi, rok wsparcia technicznego.</p>