

# **SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

## **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **INSTALACJE MULTIMEDIALNE**

Zadanie: **Modernizacja zabytkowego Dworca PKP na potrzeby funkcjonowania Etnocentrum Ziemi Krośnieńskiej – Przebudowa wraz ze zmianą sposobu użytkowania budynku dworca PKP przy ul. Kolejowej 29B i 29C w Krośnie wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną**

Lokalizacja inwestycji: **Budynek Dworca PKP w Krośnie ul. Kolejowa 29B i 29C**

Zamawiający / Inwestor: **Gmina Miasta Krosno ul. Lwowska 28a, 38 – 400 Krosno**

32500000-8 Urządzenia i artykuły telekomunikacyjne  
45315100-9 Instalacyjne roboty elektrotechniczne  
45314300-4 Instalowanie infrastruktury okablowania  
45314000-1 Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych  
45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego  
32342410-9 Sprzęt dźwiękowy  
32342412-3 Głośniki  
32343100-0 Wzmacniacze częstotliwości akustycznych  
32521000-1 Kable telekomunikacyjne  
45314300-4 Kładzenie kabli  
45314000-1 Instalowanie sprzętu telekomunikacyjnego  
51313000-9 Usługi instalowania urządzeń dźwiękowych

Opracowanie:

**Konsorcjum firm:**  
**Group AV Sp. z o.o. ul. Jagiellońska 88 lok. 315, 00 – 992 Warszawa**

**ARB – Dominik Budyn ul. Wielopolska 24, 39 – 200 Dębica,**  
**biuro w Krakowie: ul. Felicjanek 8, 31 – 104 Kraków**

Warszawa, kwiecień 2017 r.

## Spis treści:

1.1	CZEŚĆ OGÓLNA.....	3
1.1.1	Przedmiot ST .....	3
1.1.2	Zakres stosowania ST .....	3
1.1.3	Zakres prac i robót ujętych ST .....	3
1.1.4	Określenia podstawowe .....	3
1.1.5	Ogólne wymagania dotyczące wykonywania prac i robót .....	3
1.2	MATERIAŁY .....	4
1.3	SPRZĘT .....	55
1.4	TRANSPORT.....	56
1.5	WYKONANIE PRAC I ROBÓT .....	56
1.6	KONTROLA JAKOŚCI PRAC I ROBÓT .....	56
1.7	OBMIAR .....	56
1.8	ODBIÓR .....	56
1.9	INFORMACJA NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONY ZDROWIA. ..	57
1.10	PŁATNOŚCI.....	57
1.11	DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	57

## **1.1 CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1.1 Przedmiot ST**

W ramach robót budowlanych, których celem jest modernizacja zabytkowego Dworca PKP na potrzeby Funkcjonowania Etnocentrum Ziemi Krośnieńskie. Zakres prowadzonych prac dotyczy przebudowy wraz z zmianą użytkowania budynku Dworca PKP przy ul. Kolejowej 29B i 29C w Krośnie wraz z wykonaniem niezbędnej infrastruktury technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania, montażu i uruchomienia systemów multimedialnych w przestrzeni Etnocentrum zarówno dla części ekspozycyjnej jak też dla sal warsztatowych oraz odbioru instalacji, montażu i uruchomienia systemów multimedialnych (systemu prezentacji wideo i audio) stanowiących element projektu wykonawczego

### **1.1.2 Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji prac związanych z wykonaniem instalacji dla systemów multimedialnych oraz instalacji teletechnicznej.

### **1.1.3 Zakres prac i robót ujętych ST**

Prace i roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji, montażu i uruchomienia systemów multimedialnych stanowiących element instalacji telekomunikacyjnych w projektowanym budynku Etnocentrum Ziemi Krośnieńskiej.

W zakres tych prac i robót wchodzi:

- wykonanie lokalnych instalacji kablowych dla systemów multimedialnych,
- montaż i uruchomienie urządzeń multimedialnych
- montaż i uruchomienie urządzeń stacyjnych dla systemów multimedialnych,
- instalacja i oprogramowanie systemu zarządzania urządzeniami AV
- przygotowanie i wgranie do urządzeń prezentacji multimedialnych
- montaż i uruchomienie systemu kasowego i sprzedaży biletów

### **1.1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, przepisami oraz definicjami i określeniami podanymi w ST.

### **1.1.5 Ogólne wymagania dotyczące wykonywania prac i robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie prac i robót zgodnie z umową, dokumentacją projektową, poleceniami Projektanta i osoby sprawującej nadzór w imieniu Inwestora oraz zasadami wiedzy technicznej. Prace wykonywane przez Wykonawcę podlegają nadzorowi autorskiemu Projektanta.

Polecenia osoby sprawującej nadzór w imieniu Inwestora dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później, niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania realizacji. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania realizacji w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

## 1.2 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano poniżej.

Do wykonania systemów multimedialnych należy stosować wyroby i materiały określone w dokumentacji projektowej.

W przypadku wskazania znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, dopuszcza się stosowanie materiałów i technologii równoważnych, ale o nie gorszych niż określonych w dokumentacji technicznej parametrach, właściwościach i rozwiązaniach technicznych. W przypadku zamiaru zastosowania rozwiązań równoważnych Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć do zapoznania się przez Zamawiającego, Projektanta, osoby sprawujące nadzór w imieniu Inwestora: dokumentacji rozwiązań równoważnych, które chciałby zastosować, tj. kart katalogowych, instrukcji producenta, atestów, aprobat i świadectw technicznych lub innych dokumentów świadczących o ich równoważności.

Materiały zamienne lub niespełniające wymogów dokumentacji projektowej niniejszej specyfikacji technicznej, wbudowane bez zgody Projektanta i osoby sprawującej nadzór w imieniu Inwestora Wykonawca zobowiązany jest usunąć na własny koszt. Takie same skutki wywoła wykonanie robót niezgodnie z technologią lub zaleceniami określonymi przez producenta zastosowanych materiałów i technologii.

Do wykonania instalacji systemów multimedialnych należy stosować następujące wyroby i materiały o wymaganiach funkcjonalnych i technicznych jak poniżej:

### Wymagania techniczne i funkcjonalne system prezentacji obrazu i dźwięku:

L.P.	NAZWA	Minimalne parametry techniczne
III.	I PIĘTRO	
	A2 - PASTERNIK	
1	Projektor multimedialny, 7000 lm, WUXGA lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technologia DLP lub równoważna</li> <li>- Rozdzielczość rzeczywista (natywna) minimum 1920x1200 (WUXGA)</li> <li>- Minimalna jasność obrazu 7000 lumenów</li> <li>- Minimalny współczynnik kontrastu min. 3000 : 1</li> <li>- Żywotność źródła światła min. 4000 godzin</li> <li>- Przystosowany do pracy 24/7</li> <li>- Wyposażenie standardowe projektora w gniazda przyłączeniowe video i audio minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x wejście RGB (VGA)– typ 15-pin D-Sub</li> <li>- 1x wejście HDMI z obsługą HDCP</li> <li>- 1x wejście DVI -D</li> <li>- 1x wejście RGB - typ BNC x 5</li> </ul> </li> <li>- Wyposażenie standardowe projektora w gniazda przyłączeniowe służące do sterowania projektorem minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x RJ-45</li> <li>- 1x RS-232</li> </ul> </li> <li>- Możliwość stosowania wymiennych obiektywów</li> <li>- Korekcja Keystona min. +/- 35°(pionowa) i +/- 12°(pozioma)</li> <li>- Lens shift min. : + 40% - 15% (pionowy), +25% - 10% (poziomy)</li> <li>- Poziom generowanego hałasu maksymalnie 30dB(A)</li> <li>- wbudowana funkcja korekcji geometrycznej, która pozwala na wyświetlanie prezentacji nawet na zakrzywionych i nieregularnych powierzchniach.</li> <li>- Waga nie więcej niż 20 kg.</li> <li>- pobór mocy nie więcej niż 800W</li> </ul>
2	Obiektyw ultra krótkoogniskowy lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obiektyw dostosowany do proponowanego projektora multimedialnego</li> <li>- Współczynnik projekcji 0,38 : 1</li> </ul>
3	Uchwyt instalacyjny do projektora multimedialnego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uchwyt instalacyjny dostosowany do montażu oferowanego projektora</li> <li>- Nośność uchwytu nie mniejsza niż 25 kg.</li> <li>- Regulowana wysokość w granicach od 30 - 80 cm</li> <li>- Ruchoma głowica uchwytu</li> <li>- Możliwość przeprowadzenia okablowania w uchwycie</li> </ul>
4	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m – odbiornik lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odbiornik sygnału - 1 x wejście RJ45, 1 x wyjście HDMI</li> <li>- Sterowanie RS232</li> <li>- Transmisja sygnału na odległość min. 100 m</li> <li>- Obsługiwana transmisja sygnału do rozdzielczości 4K</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Szybkość transmisji danych min. 10,2 Gb/s (3,4GB/s na kolor)</li> <li>- Kompatybilny ze standardami DVI 1.0, HDMI 1.4, HDCP 2.2,</li> <li>- Waga nie więcej niż 0,5 kg</li> <li>- Wymiary zew. obudowy nie większe niż: 3 x 11 x 16 cm.</li> <li>- Certyfikat CE</li> </ul>
5	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m – nadajnik lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nadajnik sygnału - 1 x wyjście RJ45, 1 x wejście HDMI</li> <li>- Sterowanie RS232</li> <li>- Transmisja sygnału na odległość min. 100 m</li> <li>- Obsługiwana transmisja sygnału do rozdzielczości 4K</li> <li>- Szybkość transmisji danych min. 10,2 Gb/s (3,4GB/s na kolor)</li> <li>- Kompatybilny ze standardami DVI 1.0, HDMI 1.4, HDCP 2.2,</li> <li>- Waga nie więcej niż 0,5 kg</li> <li>- Wymiary zew. obudowy nie większe niż: 3 x 11 x 8 cm.</li> <li>- Certyfikat CE</li> </ul>
6	Komputer odtwarzający materiał wideo z systemem operacyjnym lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komputer wyposażony w procesor który w testach PassMark Software CPU Mark (na dzień składania oferty) osiąga wynik minimum 8125 punktów</li> <li>- minimum 8GB pamięci RAM</li> <li>- minimum dysk wykonany w technologii półprzewodnikowej SSD o pojemności minimum 256GB.</li> <li>- Komputer wyposażony w minimum 2 wyjścia karty graficznej w standardzie HDMI lub równoważnym, gdzie komputer musi umożliwiać generowanie minimum dwóch oddzielnych strumieni wideo (po jednym na każde wyjście wideo) o rozdzielczości minimum 1920x1080</li> <li>- Obudowa komputera zminimalizowana, pozwalająca na montaż w obudowie stojaka na monitory i nie większa niż 320mm x 220mm x 75mm</li> <li>- chłodzenie pasywne</li> <li>- Złącze Rs-232</li> <li>- Wyposażenie w licencjonowany system operacyjny z rodziny systemów Ms Windows minimum 7 lub 10 w wersji PRO</li> </ul>
7	Głośnik ścienny, 100W/8Ohm, 60W/100V lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Głośnik szerokopasmowy, 2 - dwudrożny</li> <li>- Wbudowany transformator 100V z przełącznikiem poziomu mocy: 60/30/15/7,5 W</li> <li>- Uchwyt ścienny w zestawie z głośnikiem</li> <li>- SPL 1W/1m 90dB</li> <li>- Czułość (dB@1m 1W)94.5 dB</li> <li>- Pasmo przenoszenia przy 10dB @8Ω - 65 Hz – 22kHz</li> <li>- Wymiary nie większe niż 320 x 350 x 250 mm</li> <li>- Waga nie więcej niż 4 kg</li> </ul>
8	Wzmacniacz audio 245W/100V lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wzmacniacz mocy z wbudowanym mikserem</li> <li>- Dwupasmowa kontrola dźwięku</li> <li>- Port MUTE do zdalnego wyciszenia</li> <li>- Wejścia : 2 x mikrofonowe , 2 x liniowe</li> <li>- Moc wyjściowa @70/100V (RMS) 245W</li> <li>- Pasmo przenoszenia (filtr górno przepustowy przy 70Hz) nie gorszy niż 75Hz – 24 kHz (-3dB)</li> <li>- Kanał przesłuchu @ 1 kHz &gt;65dB</li> <li>- THD + szum @ 1kHz pełna moc, wyjście mikrofonowe, liniowe &lt; 0,2%</li> <li>- Wymiary nie większe niż 440 x 200 x 90 mm</li> <li>- Waga nie więcej niż 7 kg</li> </ul>
9	Komputer odtwarzający materiały audio z systemem operacyjnym lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komputer wyposażony w procesor który w testach PassMark Software CPU Mark (na dzień składania oferty) osiąga wynik minimum 3600 punktów</li> <li>- minimum 4GB pamięci RAM</li> <li>- minimum dysk wykonany w technologii półprzewodnikowej SSD o pojemności minimum 120GB.</li> <li>- minimum 3 złącza audio</li> <li>- chłodzenie aktywne</li> <li>- Złącze Rs-232</li> <li>- minimum 1 x Ethernet 10/100/1000 Mb/s</li> <li>- Obudowa komputera nie większa niż 210 mm x 235mm x 75mm</li> <li>- Wyposażenie w licencjonowany system operacyjny z rodziny systemów Ms Windows minimum 7 lub 8.1 w wersji PRO</li> </ul>
10	Projekcja multimedialna wielkoformatowa	Projekcja wielkoformatowa - tworząca jeden duży obraz wyświetlany z czterech projektorów np.. Łąka lub ściernisko (Przygotowana w czterech wersjach wyświetlanych w zależności od pory roku)

A3 - IZBA WESELNA - Sala potańcówek		
1	Projektor multimedialny 4.800 AnsiLumen , rozdzielczość 1920 x 1200 lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technologia LCD lub równoważna</li> <li>- Rozdzielczość rzeczywista (natywna) minimum 1920x1200 (WUXGA)</li> <li>- Minimalna jasność obrazu 4800 lumenów</li> <li>- Minimalny współczynnik kontrastu min. 10.000 : 1</li> <li>- Żywotność źródła światła min. 7000 godzin</li> <li>- Wyposażenie standardowe projektora w gniazda przyłączeniowe video i audio minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x wejście RGB (VGA)– typ 15-pin D-Sub</li> <li>- 1x wejście HDMI z obsługą HDCP</li> </ul> </li> <li>- Wyposażenie standardowe projektora w gniazda przyłączeniowe służące do sterowania projektorem minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x RJ-45</li> <li>- 1x RS-232</li> </ul> </li> <li>- Obiektyw 1,1 – 1,8 : 1</li> <li>- Korekcja Keystona min. +/- 25°(pionowa) i +/- 30°(pozioma)</li> <li>- Poziom generowanego hałasu maksymalnie 30dB(A)</li> <li>- wbudowana funkcja korekcji geometrycznej, która pozwala na wyświetlanie prezentacji nawet na zakrzywionych i nieregularnych powierzchniach.</li> <li>- Waga nie więcej niż 5 kg.</li> <li>- pobór mocy nie więcej niż 300W</li> </ul>
2	Uchwyt instalacyjny do projektora multimedialnego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uchwyt instalacyjny dostosowany do montażu oferowanego projektora</li> <li>- Nośność uchwytu nie mniejsza niż 10 kg.</li> <li>- Regulowana wysokość w granicach od 30 - 80 cm</li> <li>- Ruchoma głowica uchwytu</li> <li>- Możliwość przeprowadzenia okablowania w uchwycie</li> </ul>
3	Głośnik naścienny, 100W/8Ohm, 60W/100V lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Głośnik szerokopasmowy, 2 - dwudrożny</li> <li>- Wbudowany transformator 100V z przełącznikiem poziomu mocy: 60/30/15/7,5 W</li> <li>- Uchwyt naścienny w zestawie z głośnikiem</li> <li>- SPL 1W/1m 90dB</li> <li>- Czułość (dB@1m 1W)94.5 dB</li> <li>- Pasmo przenoszenia przy 10dB @8Ω - 65 Hz – 22kHz</li> <li>- Wymiary nie większe niż 320 x 350 x 250 mm</li> <li>- Waga nie więcej niż 4 kg</li> </ul>
4	Wzmacniacz audio 245W/100V lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wzmacniacz mocy z wbudowanym mikserem</li> <li>- Dwupasmowa kontrola dźwięku</li> <li>- Port MUTE do zdalnego wyciszenia</li> <li>- Wejścia : 2 x mikrofonowe , 2 x liniowe</li> <li>- Moc wyjściowa @70/100V (RMS) 245W</li> <li>- Pasmo przenoszenia (filtr górno przepustowy przy 70Hz) nie gorszy niż 75Hz – 24 kHz (-3dB)</li> <li>- Kanał przestuchu @ 1 kHz &gt;65dB</li> <li>- THD + szum @ 1kHz pełna moc, wyjście mikrofonowe, liniowe &lt; 0,2%</li> <li>- Wymiary nie większe niż 440 x 200 x 90 mm</li> <li>- Waga nie więcej niż 7 kg</li> </ul>
6	Komputer odtwarzający materiał wideo z systemem operacyjnym lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komputer wyposażony w procesor który w testach PassMark Software CPU Mark (na dzień składania oferty) osiąga wynik minimum 8125 punktów</li> <li>- minimum 8GB pamięci RAM</li> <li>- minimum dysk wykonany w technologii półprzewodnikowej SSD o pojemności minimum 256GB.</li> <li>- Komputer wyposażony w minimum 2 wyjścia karty graficznej w standardzie HDMI lub równoważnym, gdzie komputer musi umożliwiać generowanie minimum dwóch oddzielnych strumieni wideo (po jednym na każde wyjście wideo) o rozdzielczości minimum 1920x1080</li> <li>- Obudowa komputera zminimalizowana, pozwalająca na montaż w obudowie stojącej na monitory i nie większa niż 320mm x 220mm x 75mm</li> <li>- chłodzenie pasywne</li> <li>- Złącze Rs-232</li> <li>- Wyposażenie w licencjonowany system operacyjny z rodziny systemów Ms Windows minimum 7 lub 10 w wersji PRO</li> </ul>
7	Aktywny system głośników z procesorem DSP lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zestaw składający się z subwoofera oraz dwóch modułów kolumn</li> <li>- Głośnik basowy min. 2 x 20cm(8”), głośnik pełnopasmowy min. 12 x 7cm (3”) oraz 2 x 2,5 cm głośnik wysokotonowy w zamkniętej obudowie</li> <li>- 2 – kanałowy wzmacniacz cyfrowy kasy D - 2 x 200 W RMS</li> <li>- Sterowanie procesorem DSP funkcje zwrotnicy, korektora oraz limitera</li> <li>- Poziom dźwięku przy mocy nominalnej : 115 dB, muzycznej 118 dB, szczytowej 122 dB</li> <li>- 4 kanałowy mikser w zestawie</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Płynna regulacja charakterystyki dźwięku</li> <li>- Wskaźnik sygnału, limitera oraz szczytu</li> <li>- System aktywny</li> <li>- Pasmo przenoszenie 50 – 20000 Hz</li> <li>- Czułość min. 95 db/W/m</li> <li>- Max SPL - 114 dB przy nominalnej mocy RMS</li> <li>- Liczba przetworników 16</li> <li>- Stosunek S/N 80 dB</li> </ul>
8	Zestaw pokrowców ochronnych na głośniki lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zestaw pokrowców do aktywnego systemu głośników</li> <li>- Wyposażone w uchwyt do przenoszenia oraz pasek na ramię</li> </ul>
9	20 - kanałowy cyfrowy mikser audio lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 20 kanałowy mikser cyfrowy audio (min. 16 kanałów wejściowych mikrofonowych, min. 2 kanały wejściowe stereo liniowe)</li> <li>- Min. 2 kanały wyjściowe liniowe stereo</li> <li>- Min. 1 kanał USB audio</li> <li>- Wbudowany procesor DSP, korektor, bramka szumów, kompresor</li> <li>- Próbkowanie min. 24 bity /48 kHz</li> <li>- Możliwość zapisywania ustawień</li> <li>- Możliwość zdalnego sterowania z iPad'a</li> <li>- Gniazdo sieciowe RJ45 do zdalnego sterowania</li> <li>- Zasilanie Phantom +48V</li> <li>- Wbudowane ekran dotykowy LCD do wprowadzania i wyświetlania ustawień</li> <li>- Możliwość montażu w szafie Rack</li> <li>- Pasmo przenoszenia min. 20 – 20000 Hz</li> <li>- Stosunek S/N &gt; 104 dB</li> <li>- Waga nie więcej niż 8 kg</li> </ul>
10	Skrzynia transportowa na mikser audio lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Skrzynia transportowa do oferowanego cyfrowego miksera</li> <li>- Wyposażona w uchwyt na laptopa</li> <li>- Pionowe szyny 6 U do instalacji urządzeń</li> <li>- Szyna montażowa, lekko podniesiona na urządzenia obsługiwane od góry</li> <li>- Waga nie więcej niż 20 kg</li> </ul>
11	Materiał filmowy	Prezentacja tradycyjnych tańców regionalnych
<b>A1 - IZBA GOŚCINNA / DZIENNA</b>		
1	Monitor LCD 55" z podświetleniem LED, jasność monitora 700cd/m2, rozdzielczość 1920 x 1080 lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rodzaj panelu: S-IPS z podświetleniem LED</li> <li>- Wielkość ekranu mierzona po jego przekątnej min. 55 cali</li> <li>- Minimalna jasność wyświetlanego obrazu 500cd/m2</li> <li>- Minimalny współczynnik kontrastu wyświetlanego obrazu min. 1200 : 1</li> <li>- Kąt widzenia min. 178 / 178 st.</li> <li>- Zakres częstotliwości synchronizacji minimum od 32 do 91 kHz w poziomie i od 25 do 80Hz w pionie</li> <li>- Rozdzielczość rzeczywista (natywna) elementu generującego obraz minimum 1920x1080 (FullHD) przy 60Hz</li> <li>- Wyposażenie standardowe monitora w gniazda wejściowe wideo minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x Display Port (z HDCP)</li> <li>- 1 x DVI-D (z HDCP)</li> <li>- 1 x HDMI (z HDCP)</li> <li>- 1 x VGA D-Sub 15-pin</li> </ul> </li> <li>- Wyposażenie standardowe monitora w gniazda przyłączeniowe służące do sterowania monitorem minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x RJ-45</li> <li>- 1x RS-232</li> </ul> </li> <li>- Wiarygodna reprodukcja barw dzięki 10-bitowej palecie barw i tablicą LUT z kalibracją sprzętową zapewniającą dokładną prezentację obrazu</li> <li>- Monitor przystosowany fabrycznie do pracy 24/7</li> <li>- zintegrowane gniazdo opcji OPS</li> <li>- Wbudowany czujnik natężenia oświetlenia</li> <li>- Waga monitora nie więcej niż 30 kg</li> <li>- pobór mocy: max. 160W</li> <li>- Typ mocowania - VESA 300 x 300 mm</li> </ul>
2	Stojak do monitora LCD 55" z regulowaną wysokością, zabudowany scenograficznie lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stojak z regulowaną wysokością</li> <li>- W zestawie ze stojakiem uchwyt instalacyjny do oferowanego monitora</li> <li>- Wraz ze stojakiem należy wykonać zabudowę scenograficzną</li> </ul>
3	Głośnik naścienny, 25W/80hm, 15W/100V lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Głośnik szerokopasmowy, 2 - dwudrożny</li> <li>- Wbudowany transformator 100V z przełącznikiem poziomu mocy: 15/7,5/5/2,5 W</li> <li>- Uchwyt naścienny w zestawie z głośnikiem</li> <li>- SPL 1W/1m 90dB</li> <li>- Skuteczność SPL 1W 1m - 90dB</li> <li>- Pasmo przenoszenia przy 10dB @8Ω - 110 Hz – 20kHz</li> <li>- Wymiary nie większe niż 135 x 135 x 120 mm</li> </ul>

		- Waga nie więcej niż 1,5 kg
4	Wzmacniacz audio 60W/100V lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wzmacniacz mocy z wbudowanym mikserem</li> <li>- Dwupasmowa kontrola dźwięku</li> <li>- Port MUTE do zdalnego wyciszenia</li> <li>- Wejścia : 2 x mikrofonowe , 2 x liniowe</li> <li>- Moc wyjściowa @/100V (RMS) 60W</li> <li>- Pasma przenoszenia (filtr górno przepustowy przy 70Hz) nie gorszy niż 75Hz – 28 kHz (-3dB)</li> <li>- Kanał przesłuchu @ 1 kHz &gt;65dB</li> <li>- THD + szum @ 1kHz pełna moc, wyjście mikrofonowe, liniowe &lt; 0,2%</li> <li>- Wymiary nie większe niż 200 x 550 x 45 mm</li> <li>- Waga nie więcej niż 2 kg</li> </ul>
5	Komputer odtwarzający materiały audio z systemem operacyjnym lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komputer wyposażony w procesor który w testach PassMark Software CPU Mark (na dzień składania oferty) osiąga wynik minimum 3600 punktów</li> <li>- minimum 4GB pamięci RAM</li> <li>- minimum dysk wykonany w technologii półprzewodnikowej SSD o pojemności minimum 120GB.</li> <li>- minimum 3 złącza audio</li> <li>- chłodzenie aktywne</li> <li>- Złącze Rs-232</li> <li>- minimum 1 x Ethernet 10/100/1000 Mb/s</li> <li>- Obudowa komputera nie większa niż 210 mm x 235mm x 75mm</li> <li>- Wyposażenie w licencjonowany system operacyjny z rodziny systemów Ms Windows minimum 7 lub 8.1 w wersji PRO</li> </ul>
6	Aplikacja multimedialna	Aplikacja multimedialna w stylu karaoke etno - odtwarzane pieśni na monitorze - 30 utworów do wyboru, z możliwością odtworzenia w różnej tonacji
<b>A4 - WIRTUALNA PRZYMIERZALNIA</b>		
1	Monitor wielkoekranowy LCD 65" z podświetleniem LED do pracy w pozycji portretowej lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rodzaj panelu: AMVA3 z krawędziowym podświetleniem LED</li> <li>- Wielkość ekranu mierzona po jego przekątnej min. 65 cali</li> <li>- Minimalna jasność wyświetlanego obrazu 450cd/m2</li> <li>- Minimalny współczynnik kontrastu wyświetlanego obrazu min. 4000 : 1</li> <li>- Kąt widzenia min. 178 / 178 st.</li> <li>- Zakres częstotliwości synchronizacji minimum od 35 do 91 kHz w poziomie i od 30 do 80Hz w pionie</li> <li>- Rozdzielczość rzeczywista (natywna) elementu generującego obraz minimum 1920x1080 (FullHD) przy 60Hz</li> <li>- Wyposażenie standardowe monitora w gniazda wejściowe wideo minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x Display Port (z HDCP)</li> <li>- 1 x DVI-D (z HDCP)</li> <li>- 1 x HDMI (z HDCP)</li> <li>- 1 x VGA D-Sub 15-pin</li> </ul> </li> <li>- Wyposażenie standardowe monitora w gniazda przyłączeniowe służące do sterowania monitorem minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x RJ-45</li> <li>- 1x RS-232</li> </ul> </li> <li>- Wiarygodna reprodukcja barw dzięki 10-bitowej paletce barw i tablicą LUT z kalibracją sprzętową zapewniającą dokładną prezentację obrazu</li> <li>- Monitor przystosowany fabrycznie do pracy 24/7</li> <li>- zintegrowane gniazdo opcji OPS</li> <li>- Wbudowany czujnik natężenia oświetlenia</li> <li>- Waga monitora nie więcej niż 55 kg</li> <li>- pobór mocy: max. 260W</li> <li>- Typ mocowania - VESA 400 x 400 mm</li> </ul>
2	Uchwyt instalacyjny wraz z zabudową scenograficzną monitora tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uchwyt instalacyjny dostosowany do instalacji proponowanego monitora</li> <li>- Wraz z uchwytem należy wykonać zabudowę scenograficzną</li> </ul>
3	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m – odbiornik lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odbiornik sygnału - 1 x wejście RJ45, 1 x wyjście HDMI</li> <li>- Sterowanie RS232</li> <li>- Transmisja sygnału na odległość min. 100 m</li> <li>- Obsługiwana transmisja sygnału do rozdzielczości 4K</li> <li>- Szybkość transmisji danych min. 10,2 Gb/s (3,4GB/s na kolor)</li> <li>- Kompatybilny ze standardami DVI 1.0, HDMI 1.4, HDCP 2.2,</li> <li>- Waga nie więcej niż 0,5 kg</li> <li>- Wymiary zew. obudowy nie większe niż: 3 x 11 x 16 cm.</li> <li>- Certyfikat CE</li> </ul>
4	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m – nadajnik lub równoważny tj. spełniający	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nadajnik sygnału - 1 x wyjście RJ45, 1 x wejście HDMI</li> <li>- Sterowanie RS232</li> </ul>



	wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transmisja sygnału na odległość min. 100 m</li> <li>- Obsługiwana transmisja sygnału do rozdzielczości 4K</li> <li>- Szybkość transmisji danych min. 10,2 Gb/s (3,4GB/s na kolor)</li> <li>- Kompatybilny ze standardami DVI 1.0, HDMI 1.4, HDCP 2.2,</li> <li>- Waga nie więcej niż 0,5 kg</li> <li>- Wymiary zew. obudowy nie większe niż: 3 x 11 x 8 cm.</li> <li>- Certyfikat CE</li> </ul>
5	Kamera z czujnikiem kinetycznym lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wbudowana kamera RGB przechowująca do trzech kanałów danych o rozdzielczości minimum 1920x1080</li> <li>- Wbudowany emiter podczerwieni (IR)</li> <li>- Wbudowany czujnik głębi na podczerwień (IR)</li> <li>- Wbudowany wieloprzetwornikowy mikrofon audio</li> <li>- Wbudowany 3-osiowy akcelerometr</li> <li>- Kąt zasięgu wbudowanych czujników minimum 60° w pionie na 70° w poziomym polu widzenia</li> <li>- Kąt pochylenia czujnika w pionie +/-27°</li> <li>- Jakość przetwarzanego obrazu w klatkach na sekundę: minimum 30 kl/s</li> <li>- Obsługiwany format audio 48kHz, 24-bit mono modulacja PCM</li> </ul>
6	Extender do transmisji sygnału USB z czujnika kinetycznego – nadajnik lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odbiornik sygnału - 1 x wejście RJ45, 1 x wyjście USB</li> <li>- Szybkość transmisji danych min. 1,5 Mb/s (pełna transmisja min. 12 Mb/s)</li> <li>- Transmisja sygnału USB na odległość min. 100 m</li> <li>- Wsparcie dla hosta SB xHCI (USB 3.0), EHCI (USB 2.0), OHCI / UHCI (USB 1.1)</li> <li>- Waga nie więcej niż 0,9 kg</li> <li>- Wymiary zew. obudowy nie większe niż: 27 x 19,5 x 7,5 cm.</li> <li>- Certyfikat CE</li> </ul>
7	Extender do transmisji sygnału USB z czujnika kinetycznego – odbiornik lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nadajnik sygnału - 1 x wejście USB, 1 x wyjście RJ45</li> <li>- Szybkość transmisji danych min. 1,5 Mb/s (pełna transmisja min. 12 Mb/s)</li> <li>- Transmisja sygnału USB na odległość min. 100 m</li> <li>- Wsparcie dla hosta SB xHCI (USB 3.0), EHCI (USB 2.0), OHCI / UHCI (USB 1.1)</li> <li>- Waga nie więcej niż 0,9 kg</li> <li>- Wymiary zew. obudowy nie większe niż: 27 x 19,5 x 7,5 cm.</li> <li>- Certyfikat CE</li> </ul>
8	Komputer odtwarzający materiały audio z systemem operacyjnym lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komputer wyposażony w procesor który w testach PassMark Software CPU Mark (na dzień składania oferty) osiąga wynik minimum 3600 punktów</li> <li>- minimum 4GB pamięci RAM</li> <li>- minimum dysk wykonany w technologii półprzewodnikowej SSD o pojemności minimum 120GB.</li> <li>- minimum 3 złącza audio</li> <li>- chłodzenie aktywne</li> <li>- Złącze Rs-232</li> <li>- minimum 1 x Ethernet 10/100/1000 Mb/s</li> <li>- Obudowa komputera nie większa niż 210 mm x 235mm x 75mm</li> <li>- Wyposażenie w licencjonowany system operacyjny z rodziny systemów Ms Windows minimum 7 lub 8.1 w wersji PRO</li> </ul>
9	Aplikacja multimedialna - wirtualna przymierzalnia	Wirtualna przymierzalnia - w ramach aplikacji należy przygotować 8 strojów . Aplikacja powinna otwarta i powinna umożliwiać dodawanie strojów przez Zamawiającego
<b>II. PARTER</b>		
<b>P2 - P3 - PRZESTRZEŃ DWORCA</b>		
1	Monitor LCD 42" z podświetleniem LED lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rodzaj panelu: S-IPS z podświetleniem LED</li> <li>- Wielkość ekranu mierzona po jego przekątnej min. 42 cali</li> <li>- Minimalna jasność wyświetlanego obrazu 450cd/m2</li> <li>- Minimalny współczynnik kontrastu wyświetlanego obrazu min. 1200 : 1</li> <li>- Kąt widzenia min. 178 / 178 st.</li> <li>- Zakres częstotliwości synchronizacji minimum od 32 do 91 kHz w poziomie i od 26 do 80Hz w pionie</li> <li>- Rozdzielczość rzeczywista (natywna) elementu generującego obraz minimum 1920x1080 (FullHD) przy 60Hz</li> <li>- Wyposażenie standardowe monitora w gniazda wejściowe wideo minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x Display Port (z HDCP)</li> <li>- 1 x DVI-D (z HDCP)</li> <li>- 1 x HDMI (z HDCP)</li> <li>- 1 x VGA D-Sub 15-pin</li> </ul> </li> <li>- Wyposażenie standardowe monitora w gniazda przyłączeniowe służące do sterowania monitorem minimum:</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x RJ-45</li> <li>- 1x RS-232</li> <li>- Wiarygodna reprodukcja barw dzięki 10-bitowej palecie barw i tablicą LUT z kalibracją sprzętową zapewniającą dokładną prezentację obrazu</li> <li>- Monitor przystosowany fabrycznie do pracy 24/7</li> <li>- zintegrowane gniazdo opcji OPS</li> <li>- Wbudowany czujnik natężenia oświetlenia</li> <li>- Waga monitora nie więcej niż 20 kg</li> <li>- pobór mocy: max. 120W</li> <li>- Typ mocowania - VESA 300 x 300 mm</li> </ul>
2	Uchwyt instalacyjny do monitora LCD spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uchwyt instalacyjny dostosowany do proponowanego monitora</li> <li>- Nośność uchwytu nie mniejsza niż 30 kg</li> <li>- Regulowany kąt nachylenia monitora</li> </ul>
3	Monitor wielkoekranowy LCD 65" z podświetleniem LED lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rodzaj panelu: AMVA3 z krawędziowym podświetleniem LED</li> <li>- Wielkość ekranu mierzona po jego przekątnej min. 65 cali</li> <li>- Minimalna jasność wyświetlanego obrazu 450cd/m2</li> <li>- Minimalny współczynnik kontrastu wyświetlanego obrazu min. 4000 : 1</li> <li>- Kąt widzenia min. 178 / 178 st.</li> <li>- Zakres częstotliwości synchronizacji minimum od 35 do 91 kHz w poziomie i od 30 do 80Hz w pionie</li> <li>- Rozdzielczość rzeczywista (natywna) elementu generującego obraz minimum 1920x1080 (FullHD) przy 60Hz</li> <li>- Wyposażenie standardowe monitora w gniazda wejściowe wideo minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x Display Port (z HDCP)</li> <li>- 1 x DVI-D (z HDCP)</li> <li>- 1 x HDMI (z HDCP)</li> <li>- 1 x VGA D-Sub 15-pin</li> </ul> </li> <li>- Wyposażenie standardowe monitora w gniazda przyłączeniowe służące do sterowania monitorem minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x RJ-45</li> <li>- 1x RS-232</li> </ul> </li> <li>- Wiarygodna reprodukcja barw dzięki 10-bitowej palecie barw i tablicą LUT z kalibracją sprzętową zapewniającą dokładną prezentację obrazu</li> <li>- Monitor przystosowany fabrycznie do pracy 24/7</li> <li>- zintegrowane gniazdo opcji OPS</li> <li>- Wbudowany czujnik natężenia oświetlenia</li> <li>- Waga monitora nie więcej niż 55 kg</li> <li>- pobór mocy: max. 260W</li> <li>- Typ mocowania - VESA 400 x 400 mm</li> </ul>
4	Uchwyt instalacyjny do monitora LCD spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uchwyt instalacyjny dostosowany do proponowanego monitora</li> <li>- Nośność uchwytu nie mniejsza niż 30 kg</li> <li>- Regulowany kąt nachylenia monitora</li> </ul>
5	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m – odbiornik lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odbiornik sygnału - 1 x wejście RJ45, 1 x wyjście HDMI</li> <li>- Sterowanie RS232</li> <li>- Transmisja sygnału na odległość min. 100 m</li> <li>- Obsługiwana transmisja sygnału do rozdzielczości 4K</li> <li>- Szybkość transmisji danych min. 10,2 Gb/s (3,4GB/s na kolor)</li> <li>- Kompatybilny ze standardami DVI 1.0, HDMI 1.4, HDCP 2.2,</li> <li>- Waga nie więcej niż 0,5 kg</li> <li>- Wymiary zew. obudowy nie większe niż: 3 x 11 x 16 cm.</li> <li>- Certyfikat CE</li> </ul>
6	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m – nadajnik lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nadajnik sygnału - 1 x wyjście RJ45, 1 x wejście HDMI</li> <li>- Sterowanie RS232</li> <li>- Transmisja sygnału na odległość min. 100 m</li> <li>- Obsługiwana transmisja sygnału do rozdzielczości 4K</li> <li>- Szybkość transmisji danych min. 10,2 Gb/s (3,4GB/s na kolor)</li> <li>- Kompatybilny ze standardami DVI 1.0, HDMI 1.4, HDCP 2.2,</li> <li>- Waga nie więcej niż 0,5 kg</li> <li>- Wymiary zew. obudowy nie większe niż: 3 x 11 x 8 cm.</li> <li>- Certyfikat CE</li> </ul>
7	Komputer odtwarzający materiał wideo z systemem operacyjnym lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komputer wyposażony w procesor który w testach PassMark Software CPU Mark (na dzień składania oferty) osiąga wynik minimum 8125 punktów</li> <li>- minimum 8GB pamięci RAM</li> <li>- minimum dysk wykonany w technologii półprzewodnikowej SSD o pojemności minimum 256GB.</li> <li>- Komputer wyposażony w minimum 2 wyjścia karty graficznej w standardzie HDMI lub równoważnym, gdzie komputer musi umożliwiać generowanie minimum dwóch oddzielnych strumieni wideo (po jednym na każde wyjście wideo) o rozdzielczości minimum 1920x1080</li> <li>- Obudowa komputera zminimalizowana, pozwalająca na montaż w obudowie stojaka na monitory i nie większa niż 320mm x 220mm x 75mm</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- chłodzenie pasywne</li> <li>- Złącze Rs-232</li> <li>- Wyposażenie w licencjonowany system operacyjny z rodziny systemów Ms Windows minimum 7 lub 10 w wersji PRO</li> </ul>
8	Głośnik ścienny, 25W/80hm, 15W/100V lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Głośnik szerokopasmowy, 2 - dwudrożny</li> <li>- Wbudowany transformator 100V z przełącznikiem poziomu mocy: 15/7,5/5/2,5 W</li> <li>- Uchwyt ścienny w zestawie z głośnikiem</li> <li>- SPL 1W/1m 90dB</li> <li>- Skuteczność SPL 1W 1m - 90dB</li> <li>- Pasma przenoszenia przy 10dB @8Ω - 110 Hz – 20kHz</li> <li>- Wymiary nie większe niż 135 x 135 x 120 mm</li> <li>- Waga nie więcej niż 1,5 kg</li> </ul>
9	Wzmacniacz audio 60W/100V lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wzmacniacz mocy z wbudowanym mikserem</li> <li>- Dwupasmowa kontrola dźwięku</li> <li>- Port MUTE do zdalnego wyciszenia</li> <li>- Wejścia : 2 x mikrofonowe , 2 x liniowe</li> <li>- Moc wyjściowa @/100V (RMS) 60W</li> <li>- Pasma przenoszenia (filtr górno przepustowy przy 70Hz) nie gorszy niż 75Hz – 28 kHz (-3dB)</li> <li>- Kanał przesłuchu @ 1 kHz &gt;65dB</li> <li>- THD + szum @ 1kHz pełna moc, wyjście mikrofonowe, liniowe &lt; 0,2%</li> <li>- Wymiary nie większe niż 200 x 550 x 45 mm</li> <li>- Waga nie więcej niż 2 kg</li> </ul>
10	Komputer odtwarzający materiały audio z systemem operacyjnym lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komputer wyposażony w procesor który w testach PassMark Software CPU Mark (na dzień składania oferty) osiąga wynik minimum 3600 punktów</li> <li>- minimum 4GB pamięci RAM</li> <li>- minimum dysk wykonany w technologii półprzewodnikowej SSD o pojemności minimum 120GB.</li> <li>- minimum 3 złącza audio</li> <li>- chłodzenie aktywne</li> <li>- Złącze Rs-232</li> <li>- minimum 1 x Ethernet 10/100/1000 Mb/s</li> <li>- Obudowa komputera nie większa niż 210 mm x 235mm x 75mm</li> <li>- Wyposażenie w licencjonowany system operacyjny z rodziny systemów Ms Windows minimum 7 lub 8.1 w wersji PRO</li> </ul>
11	Aplikacja multimedialna	Aplikacja multimedialna - Wirtualne okno - odtwarzane w zapętleniu archiwalne zdjęcia i materiały pozyskane przez Wykonawcę wystawy
12	Aplikacja multimedialna	Aplikacja multimedialna umożliwiające prezentacje aktualnych informacji o Etnocentrum, informacji z wydarzeń (przygotowana na bazie szablonu prezentacyjnego z możliwością edycji)
13	Aplikacja biletomat	- Aplikacja multimedialna dostosowana do funkcji biletomatu
14	Biletomat - urządzenie z zainstalowanym systemem sprzedaży biletów	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Urządzenie wyposażone w monitor dotykowy o przekątnej 32", drukarkę oraz komputer</li> <li>- Wraz z dostawą urządzenia należy wykonać obudowę</li> </ul>
15	Monitor LCD 42" z podświetleniem LED lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rodzaj panelu: S-IPS z podświetleniem LED</li> <li>- Wielkość ekranu mierzona po jego przekątnej min. 42 cali</li> <li>- Minimalna jasność wyświetlanego obrazu 450cd/m2</li> <li>- Minimalny współczynnik kontrastu wyświetlanego obrazu min. 1200 : 1</li> <li>- Kąt widzenia min. 178 / 178 st.</li> <li>- Zakres częstotliwości synchronizacji minimum od 32 do 91 kHz w poziomie i od 26 do 80Hz w pionie</li> <li>- Rozdzielczość rzeczywista (natywna) elementu generującego obraz minimum 1920x1080 (FullHD) przy 60Hz</li> <li>- Wyposażenie standardowe monitora w gniazda wejściowe wideo minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x Display Port (z HDCP)</li> <li>- 1 x DVI-D (z HDCP)</li> <li>- 1 x HDMI (z HDCP)</li> <li>- 1 x VGA D-Sub 15-pin</li> </ul> </li> <li>- Wyposażenie standardowe monitora w gniazda przyłączeniowe służące do sterowania monitorem minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x RJ-45</li> <li>- 1x RS-232</li> </ul> </li> <li>- Wiarygodna reprodukcja barw dzięki 10-bitowej palecie barw i tablicą LUT z kalibracją sprzętową zapewniającą dokładną prezentację obrazu</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitor przystosowany fabrycznie do pracy 24/7</li> <li>- zintegrowane gniazdo opcji OPS</li> <li>- Wbudowany czujnik natężenia oświetlenia</li> <li>- Waga monitora nie więcej niż 20 kg</li> <li>- pobór mocy: max. 120W</li> <li>- Typ mocowania - VESA 300 x 300 mm</li> </ul>
16	Uchwyt instalacyjny do monitora LCD spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uchwyt instalacyjny dostosowany do proponowanego monitora</li> <li>- Nośność uchwytu nie mniejsza niż 30 kg</li> <li>- Regulowany kąt nachylenia monitora</li> </ul>
17	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m – odbiornik lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odbiornik sygnału - 1 x wejście RJ45, 1 x wyjście HDMI</li> <li>- Sterowanie RS232</li> <li>- Transmisja sygnału na odległość min. 100 m</li> <li>- Obsługiwana transmisja sygnału do rozdzielczości 4K</li> <li>- Szybkość transmisji danych min. 10,2 Gb/s (3,4GB/s na kolor)</li> <li>- Kompatybilny ze standardami DVI 1.0, HDMI 1.4, HDCP 2.2,</li> <li>- Waga nie więcej niż 0,5 kg</li> <li>- Wymiary zew. obudowy nie większe niż: 3 x 11 x 16 cm.</li> <li>- Certyfikat CE</li> </ul>
18	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m – nadajnik lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nadajnik sygnału - 1 x wyjście RJ45, 1 x wejście HDMI</li> <li>- Sterowanie RS232</li> <li>- Transmisja sygnału na odległość min. 100 m</li> <li>- Obsługiwana transmisja sygnału do rozdzielczości 4K</li> <li>- Szybkość transmisji danych min. 10,2 Gb/s (3,4GB/s na kolor)</li> <li>- Kompatybilny ze standardami DVI 1.0, HDMI 1.4, HDCP 2.2,</li> <li>- Waga nie więcej niż 0,5 kg</li> <li>- Wymiary zew. obudowy nie większe niż: 3 x 11 x 8 cm.</li> <li>- Certyfikat CE</li> </ul>
19	Komputer odtwarzający materiał wideo z systemem operacyjnym lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komputer wyposażony w procesor który w testach PassMark Software CPU Mark (na dzień składania oferty) osiąga wynik minimum 8125 punktów</li> <li>- minimum 8GB pamięci RAM</li> <li>- minimum dysk wykonany w technologii półprzewodnikowej SSD o pojemności minimum 256GB.</li> <li>- Komputer wyposażony w minimum 2 wyjścia karty graficznej w standardzie HDMI lub równoważnym, gdzie komputer musi umożliwiać generowanie minimum dwóch oddzielnych strumieni wideo (po jednym na każde wyjście wideo) o rozdzielczości minimum 1920x1080</li> <li>- Obudowa komputera zminimalizowana, pozwalająca na montaż w obudowie stojaka na monitory i nie większa niż 320mm x 220mm x 75mm</li> <li>- chłodzenie pasywne</li> <li>- Złącze Rs-232</li> <li>- Wyposażenie w licencjonowany system operacyjny z rodziny systemów Ms Windows minimum 7 lub 10 w wersji PRO</li> </ul>
<b>0.03 - PUNKT INFORMACYJNY - KASA</b>		
1	Monitor LCD 42" z podświetleniem LED lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rodzaj panelu: S-IPS z podświetleniem LED</li> <li>- Wielkość ekranu mierzona po jego przekątnej min. 42 cali</li> <li>- Minimalna jasność wyświetlanego obrazu 450cd/m2</li> <li>- Minimalny współczynnik kontrastu wyświetlanego obrazu min. 1200 : 1</li> <li>- Kąt widzenia min. 178 / 178 st.</li> <li>- Zakres częstotliwości synchronizacji minimum od 32 do 91 kHz w poziomie i od 26 do 80Hz w pionie</li> <li>- Rozdzielczość rzeczywista (natywna) elementu generującego obraz minimum 1920x1080 (FullHD) przy 60Hz</li> <li>- Wyposażenie standardowe monitora w gniazda wejściowe wideo minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x Display Port (z HDCP)</li> <li>- 1 x DVI-D (z HDCP)</li> <li>- 1 x HDMI (z HDCP)</li> <li>- 1 x VGA D-Sub 15-pin</li> </ul> </li> <li>- Wyposażenie standardowe monitora w gniazda przyłączeniowe służące do sterowania monitorem minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x RJ-45</li> <li>- 1x RS-232</li> </ul> </li> <li>- Wiarygodna reprodukcja barw dzięki 10-bitowej palecie barw i tablicą LUT z kalibracją sprzętową zapewniającą dokładną prezentację obrazu</li> <li>- Monitor przystosowany fabrycznie do pracy 24/7</li> <li>- zintegrowane gniazdo opcji OPS</li> <li>- Wbudowany czujnik natężenia oświetlenia</li> <li>- Waga monitora nie więcej niż 20 kg</li> <li>- pobór mocy: max. 120W</li> <li>- Typ mocowania - VESA 300 x 300 mm</li> </ul>

2	Uchwyt instalacyjny do monitora LCD spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uchwyt instalacyjny dostosowany do proponowanego monitora</li> <li>- Nośność uchwytu nie mniejsza niż 30 kg</li> <li>- Regulowany kąt nachylenia monitora</li> </ul>
3	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m – odbiornik lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odbiornik sygnału - 1 x wejście RJ45, 1 x wyjście HDMI</li> <li>- Sterowanie RS232</li> <li>- Transmisja sygnału na odległość min. 100 m</li> <li>- Obsługiwana transmisja sygnału do rozdzielczości 4K</li> <li>- Szybkość transmisji danych min. 10,2 Gb/s (3,4GB/s na kolor)</li> <li>- Kompatybilny ze standardami DVI 1.0, HDMI 1.4, HDCP 2.2,</li> <li>- Waga nie więcej niż 0,5 kg</li> <li>- Wymiary zew. obudowy nie większe niż: 3 x 11 x 16 cm.</li> <li>- Certyfikat CE</li> </ul>
4	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m – nadajnik lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odbiornik sygnału - 1 x wejście RJ45, 1 x wejście HDMI</li> <li>- Sterowanie RS232</li> <li>- Transmisja sygnału na odległość min. 100 m</li> <li>- Obsługiwana transmisja sygnału do rozdzielczości 4K</li> <li>- Szybkość transmisji danych min. 10,2 Gb/s (3,4GB/s na kolor)</li> <li>- Kompatybilny ze standardami DVI 1.0, HDMI 1.4, HDCP 2.2,</li> <li>- Waga nie więcej niż 0,5 kg</li> <li>- Wymiary zew. obudowy nie większe niż: 3 x 11 x 8 cm.</li> <li>- Certyfikat CE</li> </ul>
5	Stanowisko kasowe - urządzenia z zainstalowanym systemem kasowym i sprzedaży biletów	- Szczegółowy opis zestawienia sprzętu oraz opis systemu kasowego poniżej tabeli w dokumencie STWIOR.
<b>P5 - DUŻA SALA WARSZTATOWA</b>		
1	Projektor multimedialny, 8500 lm, WUXGA lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technologia DLP lub równoważna</li> <li>- Rozdzielczość rzeczywista (natywna) minimum 1920x1200 (WUXGA)</li> <li>- Minimalna jasność obrazu 8500 lumenów</li> <li>- Minimalny współczynnik kontrastu min. 3000 : 1</li> <li>- Żywotność źródła światła min. 3000 godzin</li> <li>- Przystosowany do pracy 24/7</li> <li>- Wyposażenie standardowe projektora w gniazda przyłączeniowe video i audio minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x wejście RGB (VGA)– typ 15-pin D-Sub</li> <li>- 1x wejście HDMI z obsługą HDCP</li> <li>- 1x wejście DVI -D</li> <li>- 1x wejście RGB - typ BNC x 5</li> </ul> </li> <li>- Wyposażenie standardowe projektora w gniazda przyłączeniowe służące do sterowania projektorem minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x RJ-45</li> <li>- 1x RS-232</li> </ul> </li> <li>- Możliwość stosowania wymiennych obiektywów</li> <li>- Korekcja Keystona min. +/- 35°(pionowa) i +/- 12°(pozioma)</li> <li>- Lens shift min. : + 40% (pionowy), +/- 10% (poziomy)</li> <li>- Poziom generowanego hałasu maksymalnie 40dB(A)</li> <li>- wbudowana funkcja korekcji geometrycznej, która pozwala na wyświetlanie prezentacji nawet na zakrzywionych i nieregularnych powierzchniach.</li> <li>- Waga nie więcej niż 20 kg.</li> <li>- pobór mocy nie więcej niż 1,1kW</li> </ul>
2	Obiektyw ultrakrótkoogniskowy lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obiektyw dostosowany do proponowanego projektora multimedialnego</li> <li>- Współczynnik projekcji 0,38 : 1</li> </ul>
3	Uchwyt instalacyjny do projektora multimedialnego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uchwyt instalacyjny dostosowany do montażu oferowanego projektora</li> <li>- Nośność uchwytu nie mniejsza niż 25 kg.</li> <li>- Regulowana wysokość w granicach od 30 - 80 cm</li> <li>- Ruchoma głowica uchwytu</li> <li>- Możliwość przeprowadzenia okablowania w uchwycie</li> </ul>
4	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m – odbiornik lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odbiornik sygnału - 1 x wejście RJ45, 1 x wyjście HDMI</li> <li>- Sterowanie RS232</li> <li>- Transmisja sygnału na odległość min. 100 m</li> <li>- Obsługiwana transmisja sygnału do rozdzielczości 4K</li> <li>- Szybkość transmisji danych min. 10,2 Gb/s (3,4GB/s na kolor)</li> <li>- Kompatybilny ze standardami DVI 1.0, HDMI 1.4, HDCP 2.2,</li> <li>- Waga nie więcej niż 0,5 kg</li> <li>- Wymiary zew. obudowy nie większe niż: 3 x 11 x 16 cm.</li> <li>- Certyfikat CE</li> </ul>
5	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m – nadajnik lub równoważny tj. spełniający	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nadajnik sygnału - 1 x wyjście RJ45, 1 x wejście HDMI</li> <li>- Sterowanie RS232</li> <li>- Transmisja sygnału na odległość min. 100 m</li> </ul>

	wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obsługiwana transmisja sygnału do rozdzielczości 4K</li> <li>- Szybkość transmisji danych min. 10,2 Gb/s (3,4GB/s na kolor)</li> <li>- Kompatybilny ze standardami DVI 1.0, HDMI 1.4, HDCP 2.2,</li> <li>- Waga nie więcej niż 0,5 kg</li> <li>- Wymiary zew. obudowy nie większe niż: 3 x 11 x 8 cm.</li> <li>- Certyfikat CE</li> </ul>
6	Ekran projekcyjny elektrycznie rozwijany lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ekran elektrycznie rozwijany</li> <li>- Powierzchnia projekcyjna biała</li> <li>- System napinaczy</li> <li>- Format powierzchni projekcyjnej 16 : 10</li> <li>- Wymiar powierzchni projekcyjnej 363 x 227 cm</li> </ul>
7	Sterownik pozwalający na sterowanie ekranem z poziomu centralnego systemu sterowania lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Czterokanałowy kontroler do sterowania ekranem</li> <li>- Montaż na szynie DIN</li> <li>- Przełączanie monostabilne</li> <li>- Kontrola i monitorowanie za pośrednictwem lokalnej sieci komputerowej i Internetu</li> <li>- Wbudowany serwer www do konfiguracji, kontroli i monitorowania</li> <li>- Automatyczne raportowanie zdarzeń o zmianach stanu</li> </ul>
8	Zasilacz do sterownika ekranu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zasilacz dostosowany do parametrów oferowanego sterownika</li> </ul>
9	Komputer odtwarzający materiał wideo z systemem operacyjnym lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komputer wyposażony w procesor który w testach PassMark Software CPU Mark (na dzień składania oferty) osiąga wynik minimum 8125 punktów</li> <li>- minimum 8GB pamięci RAM</li> <li>- minimum dysk wykonany w technologii półprzewodnikowej SSD o pojemności minimum 256GB.</li> <li>- Komputer wyposażony w minimum 2 wyjścia karty graficznej w standardzie HDMI lub równoważnym, gdzie komputer musi umożliwiać generowanie minimum dwóch oddzielnych strumieni wideo (po jednym na każde wyjście wideo) o rozdzielczości minimum 1920x1080</li> <li>- Obudowa komputera zminimalizowana, pozwalająca na montaż w obudowie stojącej na monitory i nie większa niż 320mm x 220mm x 75mm</li> <li>- chłodzenie pasywne</li> <li>- Złącze Rs-232</li> <li>- Wyposażenie w licencjonowany system operacyjny z rodziny systemów Ms Windows minimum 7 lub 10 w wersji PRO</li> </ul>
10	Głośnik ścienny, 25W/80hm, 15W/100V lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Głośnik szerokopasmowy, 2 - dwudrożny</li> <li>- Wbudowany transformator 100V z przełącznikiem poziomu mocy: 15/7,5/5/2,5 W</li> <li>- Uchwyt ścienny w zestawie z głośnikiem</li> <li>- SPL 1W/1m 90dB</li> <li>- Skuteczność SPL 1W 1m - 90dB</li> <li>- Pasmo przenoszenia przy 10dB @8Ω - 110 Hz – 20kHz</li> <li>- Wymiary nie większe niż 135 x 135 x 120 mm</li> <li>- Waga nie więcej niż 1,5 kg</li> </ul>
11	Wzmacniacz audio 60W/100V lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wzmacniacz mocy z wbudowanym mikserem</li> <li>- Dwupasmowa kontrola dźwięku</li> <li>- Port MUTE do zdalnego wyciszenia</li> <li>- Wejścia : 2 x mikrofonowe , 2 x liniowe</li> <li>- Moc wyjściowa @/100V (RMS) 60W</li> <li>- Pasmo przenoszenia (filtr górno przepustowy przy 70Hz) nie gorszy niż 75Hz – 28 kHz (-3dB)</li> <li>- Kanał przesłuchu @ 1 kHz &gt;65dB</li> <li>- THD + szum @ 1kHz pełna moc, wyjście mikrofonowe, liniowe &lt; 0,2%</li> <li>- Wymiary nie większe niż 200 x 550 x 45 mm</li> <li>- Waga nie więcej niż 2 kg</li> </ul>
12	Odbiornik bezprzewodowego mikrofonu lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odbiornik do zestawu mikrofonowego bezprzewodowego</li> <li>- Pasmo przenoszenia min. od 60 Hz do 18 kHz</li> <li>- Częstotliwość nośna UHF 620 – 950 Mhz</li> <li>- Podwójne wyjście XLR , złącze JACK (zbalansowane /niezbalansowane)</li> <li>- Wymiary nie większe niż 50 x 220 x 190 mm</li> <li>- Waga nie więcej niż 1,1 kg</li> </ul>
13	Mikrofon do ręki z nadajnikiem bezprzewodowym lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bezprzewodowy nadajnik do ręki</li> <li>- Kompatybilny z oferowanym odbiornikiem</li> <li>- Pasmo przenoszenia min. od 50 Hz do 16 kHz</li> <li>- Częstotliwość nośna UHF 620 - 950 MHz</li> <li>- Moc wyjściowa 30mW/ 3mW</li> <li>- Zasilany bateriami 2 x AA</li> <li>- Wymiary nie większe niż 270 x 60 x 60 mm</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Waga nie więcej niż 500 g.</li> <li>- W zestawie z mikrofonem etui</li> </ul>
14	Nadajnik bezprzewodowy do mikrofonu nagłownego lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nadajnik do mikrofonu typu mikroport</li> <li>- Kompatybilny z oferowanym odbiornikiem</li> <li>- Wbudowane złącze mini – XLR</li> <li>- Pasmo przenoszenia min. od 50 Hz do 16 kHz</li> <li>- Częstotliwość nośna UHF 620 – 950 MHz</li> <li>- Moc wyjściowa 30mW/3mW</li> <li>- Wymiary nie większe niż 200 x 65 x 20 mm</li> <li>- Waga nie więcej niż 150 g</li> </ul>
15	Mikrofon nagłowny lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mikrofon nagłowny pojemnościowy</li> <li>- Pasmo przenoszenia min. od 50 Hz do 16 kHz</li> <li>- Impedancja wyjściowa 3000 Ω +/- 30% (przy 1 kHz)</li> <li>- Zasilanie Phantom – 1,5 – 9 V</li> </ul>
16	Komputer odtwarzający materiały audio z systemem operacyjnym lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komputer wyposażony w procesor który w testach PassMark Software CPU Mark (na dzień składania oferty) osiąga wynik minimum 3600 punktów</li> <li>- minimum 4GB pamięci RAM</li> <li>- minimum dysk wykonany w technologii półprzewodnikowej SSD o pojemności minimum 120GB.</li> <li>- minimum 3 złącza audio</li> <li>- chłodzenie aktywne</li> <li>- Złącze Rs-232</li> <li>- minimum 1 x Ethernet 10/100/1000 Mb/s</li> <li>- Obudowa komputera nie większa niż 210 mm x 235mm x 75mm</li> <li>- Wyposażenie w licencjonowany system operacyjny z rodziny systemów Ms Windows minimum 7 lub 8.1 w wersji PRO</li> </ul>
17	Aplikacja player do zarządzania wyświetlanymi prezentacjami	Aplikacja umożliwiająca zarządzanie wyświetlanymi prezentacjami
<b>P4 - WARSZTAT TKACKI</b>		
1	Monitor LCD 55" z podświetleniem LED z ekranem dotykowym zabezpieczonym szybą, ekran dotykowy o co najmniej 10 punktach jednoczesnego dotyku, rozdzielczość ekranu 3840x2160 lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rodzaj panelu: S-PVA z podświetleniem LED</li> <li>- Wielkość ekranu mierzona po jego przekątnej min. 55 cali</li> <li>- Minimalna jasność wyświetlanego obrazu 500cd/m2</li> <li>- Minimalny współczynnik kontrastu wyświetlanego obrazu min. 4000 : 1</li> <li>- Kąt widzenia min. 178 / 178 st.</li> <li>- Zakres częstotliwości synchronizacji minimum od 30 do 130 kHz w poziomie i od 25 do 85Hz w pionie</li> <li>- Rozdzielczość rzeczywista (natywna) elementu generującego obraz minimum 3840 x 2160 przy 60Hz</li> <li>- Wyposażenie standardowe monitora w gniazda wejściowe wideo minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x Display Port (z HDCP)</li> <li>- 1 x DVI-D (z HDCP)</li> <li>- 1 x HDMI (z HDCP)</li> </ul> </li> <li>- Wyposażenie standardowe monitora w gniazda przyłączeniowe służące do sterowania monitorem minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x RJ-45</li> <li>- 1x RS-232</li> </ul> </li> <li>- Monitor przystosowany fabrycznie do pracy 24/7</li> <li>- zintegrowane gniazdo opcji OPS</li> <li>- Wbudowany czujnik natężenia oświetlenia</li> <li>- Waga monitora nie więcej niż 45 kg</li> <li>- pobór mocy: max. 170W</li> <li>- Typ mocowania - VESA</li> <li>- Monitor wyposażony w nakładkę dotykową oryginalną od producenta</li> <li>- Ilość punktów dotyku – min. 10</li> <li>- Grubość szkła 3,2 mm</li> <li>- Typ szkła – chemicznie wzmocnione szkło sodowo – wapienne</li> </ul>
2	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m – odbiornik lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odbiornik sygnału - 1 x wejście RJ45, 1 x wyjście HDMI</li> <li>- Sterowanie RS232</li> <li>- Transmisja sygnału na odległość min. 100 m</li> <li>- Obsługiwana transmisja sygnału do rozdzielczości 4K</li> <li>- Szybkość transmisji danych min. 10,2 Gb/s (3,4GB/s na kolor)</li> <li>- Kompatybilny ze standardami DVI 1.0, HDMI 1.4, HDCP 2.2,</li> <li>- Waga nie więcej niż 0,5 kg</li> <li>- Wymiary zew. obudowy nie większe niż: 3 x 11 x 16 cm.</li> <li>- Certyfikat CE</li> </ul>
3	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m – nadajnik lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nadajnik sygnału - 1 x wyjście RJ45, 1 x wejście HDMI</li> <li>- Sterowanie RS232</li> <li>- Transmisja sygnału na odległość min. 100 m</li> <li>- Obsługiwana transmisja sygnału do rozdzielczości 4K</li> <li>- Szybkość transmisji danych min. 10,2 Gb/s (3,4GB/s na kolor)</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kompatybilny ze standardami DVI 1.0, HDMI 1.4, HDCP 2.2,</li> <li>- Waga nie więcej niż 0,5 kg</li> <li>- Wymiary zew. obudowy nie większe niż: 3 x 11 x 8 cm.</li> <li>- Certyfikat CE</li> </ul>
4	Extender do transmisji sygnału USB z czujnika kinetycznego – nadajnik lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odbiornik sygnału - 1 x wejście RJ45, 1 x wyjście USB</li> <li>- Szybkość transmisji danych min. 1,5 Mb/s (pełna transmisja min. 12 Mb/s)</li> <li>- Transmisja sygnału USB na odległość min. 100 m</li> <li>- Wsparcie dla hosta SB xHCI (USB 3.0), EHCI (USB 2.0), OHCI / UHCI (USB 1.1)</li> <li>- Waga nie więcej niż 0,9 kg</li> <li>- Wymiary zew. obudowy nie większe niż: 27 x 19,5 x 7,5 cm.</li> <li>- Certyfikat CE</li> </ul>
5	Extender do transmisji sygnału USB z czujnika kinetycznego – odbiornik lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nadajnik sygnału - 1 x wejście USB, 1 x wyjście RJ45</li> <li>- Szybkość transmisji danych min. 1,5 Mb/s (pełna transmisja min. 12 Mb/s)</li> <li>- Transmisja sygnału USB na odległość min. 100 m</li> <li>- Wsparcie dla hosta SB xHCI (USB 3.0), EHCI (USB 2.0), OHCI / UHCI (USB 1.1)</li> <li>- Waga nie więcej niż 0,9 kg</li> <li>- Wymiary zew. obudowy nie większe niż: 27 x 19,5 x 7,5 cm.</li> <li>- Certyfikat CE</li> </ul>
6	Komputer odtwarzający materiał wideo z systemem operacyjnym lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komputer wyposażony w procesor który w testach PassMark Software CPU Mark (na dzień składania oferty) osiąga wynik minimum 8125 punktów</li> <li>- minimum 8GB pamięci RAM</li> <li>- minimum dysk wykonany w technologii półprzewodnikowej SSD o pojemności minimum 256GB.</li> <li>- Komputer wyposażony w minimum 2 wyjścia karty graficznej w standardzie HDMI lub równoważnym, gdzie komputer musi umożliwiać generowanie minimum dwóch oddzielnych strumieni wideo (po jednym na każde wyjście wideo) o rozdzielczości minimum 1920x1080</li> <li>- Obudowa komputera zminimalizowana, pozwalająca na montaż w obudowie stojaka na monitory i nie większa niż 320mm x 220mm x 75mm</li> <li>- chłodzenie pasywne</li> <li>- Złącze Rs-232</li> <li>- Wyposażenie w licencjonowany system operacyjny z rodziny systemów Ms Windows minimum 7 lub 10 w wersji PRO</li> </ul>
7	Głośnik ścienny, 25W/80hm, 15W/100V lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Głośnik szerokopasmowy, 2 - dwudrożny</li> <li>- Wbudowany transformator 100V z przełącznikiem poziomu mocy: 15/7,5/5/2,5 W</li> <li>- Uchwyt ścienny w zestawie z głośnikiem</li> <li>- SPL 1W/1m 90dB</li> <li>- Skuteczność SPL 1W 1m - 90dB</li> <li>- Pasmo przenoszenia przy 10dB @8Ω - 110 Hz – 20kHz</li> <li>- Wymiary nie większe niż 135 x 135 x 120 mm</li> <li>- Waga nie więcej niż 1,5 kg</li> </ul>
8	Wzmacniacz audio 60W/100V lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wzmacniacz mocy z wbudowanym mikserem</li> <li>- Dwupasmowa kontrola dźwięku</li> <li>- Port MUTE do zdalnego wyciszenia</li> <li>- Wejścia : 2 x mikrofonowe , 2 x liniowe</li> <li>- Moc wyjściowa @/100V (RMS) 60W</li> <li>- Pasmo przenoszenia (filtr górno przepustowy przy 70Hz) nie gorszy niż 75Hz – 28 kHz (-3dB)</li> <li>- Kanał przesłuchu @ 1 kHz &gt;65dB</li> <li>- THD + szum @ 1kHz pełna moc, wyjście mikrofonowe, liniowe &lt; 0,2%</li> <li>- Wymiary nie większe niż 200 x 550 x 45 mm</li> <li>- Waga nie więcej niż 2 kg</li> </ul>
9	Komputer odtwarzający materiały audio z systemem operacyjnym lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komputer wyposażony w procesor który w testach PassMark Software CPU Mark (na dzień składania oferty) osiąga wynik minimum 3600 punktów</li> <li>- minimum 4GB pamięci RAM</li> <li>- minimum dysk wykonany w technologii półprzewodnikowej SSD o pojemności minimum 120GB.</li> <li>- minimum 3 złącza audio</li> <li>- chłodzenie aktywne</li> <li>- Złącze Rs-232</li> <li>- minimum 1 x Ethernet 10/100/1000 Mb/s</li> <li>- Obudowa komputera nie większa niż 210 mm x 235mm x 75mm</li> <li>- Wyposażenie w licencjonowany system operacyjny z rodziny systemów Ms Windows minimum 7 lub 8.1 w wersji PRO</li> </ul>



10	Aplikacja multimedialna	Aplikacja typu multitouch dla stołu interaktywnego z możliwością tworzenia we własnym zakresie prezentacji/ możliwość rysowania/ dodawania wzorów/ zdjęć
<b>P1a - IZBA Z PIECEM CHLEBOWYM</b>		
1	Monitor LCD 40" z podświetleniem LED, z ekranem dotykowym o minimum 10 punktach jednoczesnego dotyku lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rodzaj panelu: S-PVA z podświetleniem LED</li> <li>- Wielkość ekranu mierzona po jego przekątnej min. 40 cali</li> <li>- Minimalna jasność wyświetlanego obrazu 700cd/m2</li> <li>- Minimalny współczynnik kontrastu wyświetlanego obrazu min. 4000 : 1</li> <li>- Kąt widzenia min. 178 / 178 st.</li> <li>- Zakres częstotliwości synchronizacji minimum od 32 do 91 kHz w poziomie i od 50 do 85 Hz w pionie</li> <li>- Rozdzielczość rzeczywista (natywna) elementu generującego obraz minimum 1920x1080 (FullHD) przy 60Hz</li> <li>- Wyposażenie standardowe monitora w gniazda wejściowe wideo minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x Display Port (z HDCP)</li> <li>- 1 x DVI-D (z HDCP)</li> <li>- 1 x HDMI (z HDCP)</li> <li>- 1 x VGA D-Sub 15-pin</li> </ul> </li> <li>- Wyposażenie standardowe monitora w gniazda przyłączeniowe służące do sterowania monitorem minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x RJ-45</li> <li>- 1x RS-232</li> </ul> </li> <li>- Wiarygodna reprodukcja barw dzięki 10-bitowej palecie barw i tablicą LUT z kalibracją sprzętową zapewniającą dokładną prezentację obrazu</li> <li>- Monitor przystosowany fabrycznie do pracy 24/7</li> <li>- zintegrowane gniazdo opcji OPS</li> <li>- Wbudowany czujnik natężenia oświetlenia</li> <li>- Waga monitora nie więcej niż 24 kg</li> <li>- pobór mocy: max. 130W</li> <li>- Typ mocowania - VESA 300 x 300 mm</li> <li>- W zestawie z monitorem oryginalna od producenta nakładka dotykowa</li> <li>- Minimum 10 punktów dotyku</li> </ul>
2	Uchwyt instalacyjny do monitora LCD	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uchwyt instalacyjny dostosowany do proponowanego monitora</li> <li>- Nośność uchwytu nie mniejsza niż 30 kg</li> <li>- Regulowany kąt nachylenia monitora</li> </ul>
3	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m – odbiornik lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odbiornik sygnału - 1 x wejście RJ45, 1 x wyjście HDMI</li> <li>- Sterowanie RS232</li> <li>- Transmisja sygnału na odległość min. 100 m</li> <li>- Obsługiwana transmisja sygnału do rozdzielczości 4K</li> <li>- Szybkość transmisji danych min. 10,2 Gb/s (3,4GB/s na kolor)</li> <li>- Kompatybilny ze standardami DVI 1.0, HDMI 1.4, HDCP 2.2,</li> <li>- Waga nie więcej niż 0,5 kg</li> <li>- Wymiary zew. obudowy nie większe niż: 3 x 11 x 16 cm.</li> <li>- Certyfikat CE</li> </ul>
4	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m – nadajnik lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nadajnik sygnału - 1 x wyjście RJ45, 1 x wejście HDMI</li> <li>- Sterowanie RS232</li> <li>- Transmisja sygnału na odległość min. 100 m</li> <li>- Obsługiwana transmisja sygnału do rozdzielczości 4K</li> <li>- Szybkość transmisji danych min. 10,2 Gb/s (3,4GB/s na kolor)</li> <li>- Kompatybilny ze standardami DVI 1.0, HDMI 1.4, HDCP 2.2,</li> <li>- Waga nie więcej niż 0,5 kg</li> <li>- Wymiary zew. obudowy nie większe niż: 3 x 11 x 8 cm.</li> <li>- Certyfikat CE</li> </ul>
5	Extender do transmisji sygnału USB z czujnika kinetycznego – nadajnik lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odbiornik sygnału - 1 x wejście RJ45, 1 x wyjście USB</li> <li>- Szybkość transmisji danych min. 1,5 Mb/s (pełna transmisja min. 12 Mb/s)</li> <li>- Transmisja sygnału USB na odległość min. 100 m</li> <li>- Wsparcie dla hosta SB xHCI (USB 3.0), EHCI (USB 2.0), OHCI / UHCI (USB 1.1)</li> <li>- Waga nie więcej niż 0,9 kg</li> <li>- Wymiary zew. obudowy nie większe niż: 27 x 19,5 x 7,5 cm.</li> <li>- Certyfikat CE</li> </ul>
6	Extender do transmisji sygnału USB z czujnika kinetycznego – odbiornik lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nadajnik sygnału - 1 x wejście USB, 1 x wyjście RJ45</li> <li>- Szybkość transmisji danych min. 1,5 Mb/s (pełna transmisja min. 12 Mb/s)</li> <li>- Transmisja sygnału USB na odległość min. 100 m</li> <li>- Wsparcie dla hosta SB xHCI (USB 3.0), EHCI (USB 2.0), OHCI / UHCI (USB 1.1)</li> <li>- Waga nie więcej niż 0,9 kg</li> <li>- Wymiary zew. obudowy nie większe niż: 27 x 19,5 x 7,5 cm.</li> <li>- Certyfikat CE</li> </ul>

7	Komputer odtwarzający materiał wideo z systemem operacyjnym lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komputer wyposażony w procesor który w testach PassMark Software CPU Mark (na dzień składania oferty) osiąga wynik minimum 8125 punktów</li> <li>- minimum 8GB pamięci RAM</li> <li>- minimum dysk wykonany w technologii półprzewodnikowej SSD o pojemności minimum 256GB.</li> <li>- Komputer wyposażony w minimum 2 wyjścia karty graficznej w standardzie HDMI lub równoważnym, gdzie komputer musi umożliwiać generowanie minimum dwóch oddzielnych strumieni wideo (po jednym na każde wyjście wideo) o rozdzielczości minimum 1920x1080</li> <li>- Obudowa komputera zminimalizowana, pozwalająca na montaż w obudowie stojącej na monitory i nie większa niż 320mm x 220mm x 75mm</li> <li>- chłodzenie pasywne</li> <li>- Złącze Rs-232</li> <li>- Wyposażenie w licencjonowany system operacyjny z rodziny systemów Ms Windows minimum 7 lub 10 w wersji PRO</li> </ul>
8	Głośnik ścienny, 25W/80hm, 15W/100V lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Głośnik szerokopasmowy, 2 - dwudrożny</li> <li>- Wbudowany transformator 100V z przełącznikiem poziomu mocy: 15/7,5/5/2,5 W</li> <li>- Uchwyt ścienny w zestawie z głośnikiem</li> <li>- SPL 1W/1m 90dB</li> <li>- Skuteczność SPL 1W 1m - 90dB</li> <li>- Pasma przenoszenia przy 10dB @8Ω - 110 Hz – 20kHz</li> <li>- Wymiary nie większe niż 135 x 135 x 120 mm</li> <li>- Waga nie więcej niż 1,5 kg</li> </ul>
9	Wzmacniacz audio 60W/100V lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wzmacniacz mocy z wbudowanym mikserem</li> <li>- Dwupasmowa kontrola dźwięku</li> <li>- Port MUTE do zdalnego wyciszenia</li> <li>- Wejścia : 2 x mikrofonowe , 2 x liniowe</li> <li>- Moc wyjściowa @/100V (RMS) 60W</li> <li>- Pasma przenoszenia (filtr górno przepustowy przy 70Hz) nie gorszy niż 75Hz – 28 kHz (-3dB)</li> <li>- Kanał przestuchu @ 1 kHz &gt;65dB</li> <li>- THD + szum @ 1kHz pełna moc, wyjście mikrofonowe, liniowe &lt; 0,2%</li> <li>- Wymiary nie większe niż 200 x 550 x 45 mm</li> <li>- Waga nie więcej niż 2 kg</li> </ul>
10	Odbiornik bezprzewodowego mikrofonu lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odbiornik do zestawu mikrofonowego bezprzewodowego</li> <li>- Pasma przenoszenia min. od 60 Hz do 18 kHz</li> <li>- Częstotliwość nośna UHF 620 – 950 Mhz</li> <li>- Podwójne wyjście XLR , złącze JACK (zbalansowane /niezbalansowane)</li> <li>- Wymiary nie większe niż 50 x 220 x 190 mm</li> <li>- Waga nie więcej niż 1,1 kg</li> </ul>
11	Mikrofon do ręki z nadajnikiem bezprzewodowym lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bezprzewodowy nadajnik do ręki</li> <li>- Kompatybilny z oferowanym odbiornikiem</li> <li>- Pasma przenoszenia min. od 50 Hz do 16 kHz</li> <li>- Częstotliwość nośna UHF 620 - 950 MHz</li> <li>- Moc wyjściowa 30mW/ 3mW</li> <li>- Zasilany bateriami 2 x AA</li> <li>- Wymiary nie większe niż 270 x 60 x 60 mm</li> <li>- Waga nie więcej niż 500 g.</li> <li>- W zestawie z mikrofonem etui</li> </ul>
12	Nadajnik bezprzewodowy do mikrofonu nagłownego lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nadajnik do mikrofonu typu mikroport</li> <li>- Kompatybilny z oferowanym odbiornikiem</li> <li>- Wbudowane złącze mini – XLR</li> <li>- Pasma przenoszenia min. od 50 Hz do 16 kHz</li> <li>- Częstotliwość nośna UHF 620 – 950 MHz</li> <li>- Moc wyjściowa 30mW/3mW</li> <li>- Wymiary nie większe niż 200 x 65 x 20 mm</li> <li>- Waga nie więcej niż 150 g</li> </ul>
13	Mikrofon nagłowny lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mikrofon nagłowny pojemnościowy</li> <li>- Pasma przenoszenia min. od 50 Hz do 16 kHz</li> <li>- Impedancja wyjściowa 3000 Ω +/- 30% (przy 1 kHz)</li> <li>- Zasilanie Phantom – 1,5 – 9 V</li> </ul>
14	Komputer odtwarzający materiały audio z systemem operacyjnym lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komputer wyposażony w procesor który w testach PassMark Software CPU Mark (na dzień składania oferty) osiąga wynik minimum 3600 punktów</li> <li>- minimum 4GB pamięci RAM</li> <li>- minimum dysk wykonany w technologii półprzewodnikowej SSD o pojemności minimum 120GB.</li> <li>- minimum 3 złącza audio</li> <li>- chłodzenie aktywne</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Złącze Rs-232</li> <li>- minimum 1 x Ethernet 10/100/1000 Mb/s</li> <li>- Obudowa komputera nie większa niż 210 mm x 235mm x 75mm</li> <li>- Wyposażenie w licencjonowany system operacyjny z rodziny systemów Ms Windows minimum 7 lub 8.1 w wersji PRO</li> </ul>
15	Aplikacja multimedialna na monitor LCD -	Wirtualna książka kucharska z zawartymi informacjami na temat przepisów regionalnych oraz zdjęć regionalnych potraw
<b>P1b - SALA ZAJĘĆ DLA GRUP</b>		
1	Projektor multimedialny 4.800 AnsiLumen , rozdzielczość 1920 x 1200 lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technologia LCD lub równoważna</li> <li>- Rozdzielczość rzeczywista (natywna) minimum 1920x1200 (WUXGA)</li> <li>- Minimalna jasność obrazu 4800 lumenów</li> <li>- Minimalny współczynnik kontrastu min. 10.000 : 1</li> <li>- Żywotność źródła światła min. 7000 godzin</li> <li>- Wyposażenie standardowe projektora w gniazda przyłączeniowe video i audio minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x wejście RGB (VGA)– typ 15-pin D-Sub</li> <li>- 1x wejście HDMI z obsługą HDCP</li> </ul> </li> <li>- Wyposażenie standardowe projektora w gniazda przyłączeniowe służące do sterowania projektorem minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x RJ-45</li> <li>- 1x RS-232</li> </ul> </li> <li>- Obiektyw 1,1 – 1,8 : 1</li> <li>- Korekcja Keystona min. +/- 25°(pionowa) i +/- 30°(pozioma)</li> <li>- Poziom generowanego hałasu maksymalnie 30dB(A)</li> <li>- wbudowana funkcja korekcji geometrycznej, która pozwala na wyświetlanie prezentacji nawet na zakrzywionych i nieregularnych powierzchniach.</li> <li>- Waga nie więcej niż 5 kg.</li> <li>- pobór mocy nie więcej niż 300W</li> </ul>
2	Uchwyt instalacyjny do projektora multimedialnego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uchwyt instalacyjny dostosowany do montażu oferowanego projektora</li> <li>- Nośność uchwytu nie mniejsza niż 10 kg.</li> <li>- Możliwość przeprowadzenia okablowania w uchwycie</li> </ul>
3	System luster	- System luster pozwalający na maping obrazu z projektorów multimedialnych na stole
4	Komputer odtwarzający materiał wideo z systemem operacyjnym lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komputer wyposażony w procesor który w testach PassMark Software CPU Mark (na dzień składania oferty) osiąga wynik minimum 8125 punktów</li> <li>- minimum 8GB pamięci RAM</li> <li>- minimum dysk wykonany w technologii półprzewodnikowej SSD o pojemności minimum 256GB.</li> <li>- Komputer wyposażony w minimum 2 wyjścia karty graficznej w standardzie HDMI lub równoważnym, gdzie komputer musi umożliwiać generowanie minimum dwóch oddzielnych strumieni wideo (po jednym na każde wyjście wideo) o rozdzielczości minimum 1920x1080</li> <li>- Obudowa komputera zminimalizowana, pozwalająca na montaż w obudowie stojaka na monitory i nie większa niż 320mm x 220mm x 75mm</li> <li>- chłodzenie pasywne</li> <li>- Złącze Rs-232</li> <li>- Wyposażenie w licencjonowany system operacyjny z rodziny systemów Ms Windows minimum 7 lub 10 w wersji PRO</li> </ul>
5	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m – odbiornik lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odbiornik sygnału - 1 x wejście RJ45, 1 x wyjście HDMI</li> <li>- Sterowanie RS232</li> <li>- Transmisja sygnału na odległość min. 100 m</li> <li>- Obsługiwana transmisja sygnału do rozdzielczości 4K</li> <li>- Szybkość transmisji danych min. 10,2 Gb/s (3,4GB/s na kolor)</li> <li>- Kompatybilny ze standardami DVI 1.0, HDMI 1.4, HDCP 2.2,</li> <li>- Waga nie więcej niż 0,5 kg</li> <li>- Wymiary zew. obudowy nie większe niż: 3 x 11 x 16 cm.</li> <li>- Certyfikat CE</li> </ul>
6	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m – nadajnik lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odbiornik sygnału - 1 x wyjście RJ45, 1 x wejście HDMI</li> <li>- Sterowanie RS232</li> <li>- Transmisja sygnału na odległość min. 100 m</li> <li>- Obsługiwana transmisja sygnału do rozdzielczości 4K</li> <li>- Szybkość transmisji danych min. 10,2 Gb/s (3,4GB/s na kolor)</li> <li>- Kompatybilny ze standardami DVI 1.0, HDMI 1.4, HDCP 2.2,</li> <li>- Waga nie więcej niż 0,5 kg</li> <li>- Wymiary zew. obudowy nie większe niż: 3 x 11 x 8 cm.</li> <li>- Certyfikat CE</li> </ul>

7	Głośnik ścienny, 25W/80hm, 15W/100V lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Głośnik szerokopasmowy, 2 - dwudrożny</li> <li>- Wbudowany transformator 100V z przełącznikiem poziomu mocy: 15/7,5/5/2,5 W</li> <li>- Uchwyt ścienny w zestawie z głośnikiem</li> <li>- SPL 1W/1m 90dB</li> <li>- Skuteczność SPL 1W 1m - 90dB</li> <li>- Pasmo przenoszenia przy 10dB @8Ω - 110 Hz – 20kHz</li> <li>- Wymiary nie większe niż 135 x 135 x 120 mm</li> <li>- Waga nie więcej niż 1,5 kg</li> </ul>
8	Wzmacniacz audio 60W/100V lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wzmacniacz mocy z wbudowanym mikserem</li> <li>- Dwupasmowa kontrola dźwięku</li> <li>- Port MUTE do zdalnego wyciszenia</li> <li>- Wejścia : 2 x mikrofonowe , 2 x liniowe</li> <li>- Moc wyjściowa @/100V (RMS) 60W</li> <li>- Pasmo przenoszenia (filtr górno przepustowy przy 70Hz) nie gorszy niż 75Hz – 28 kHz (-3dB)</li> <li>- Kanał przesłuchu @ 1 kHz &gt;65dB</li> <li>- THD + szum @ 1kHz pełna moc, wyjście mikrofonowe, liniowe &lt; 0,2%</li> <li>- Wymiary nie większe niż 200 x 550 x 45 mm</li> <li>- Waga nie więcej niż 2 kg</li> </ul>
9	Komputer odtwarzający materiały audio z systemem operacyjnym lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komputer wyposażony w procesor który w testach PassMark Software CPU Mark (na dzień składania oferty) osiąga wynik minimum 3600 punktów</li> <li>- minimum 4GB pamięci RAM</li> <li>- minimum dysk wykonany w technologii półprzewodnikowej SSD o pojemności minimum 120GB.</li> <li>- minimum 3 złącza audio</li> <li>- chłodzenie aktywne</li> <li>- Złącze Rs-232</li> <li>- minimum 1 x Ethernet 10/100/1000 Mb/s</li> <li>- Obudowa komputera nie większa niż 210 mm x 235mm x 75mm</li> <li>- Wyposażenie w licencjonowany system operacyjny z rodziny systemów Ms Windows minimum 7 lub 8.1 w wersji PRO</li> </ul>
10	Aplikacja typu mapping regionalnych - czas trwania aplikacji 5 min.	Aplikacja wykonywana z czterech projektorów - animacja prezentująca przygotowanie wybranych potraw regionalnych - czas trwania aplikacji 5 min.
<b>V. POMIESZCZENIE TECHNICZNE</b>		
<b>1.11 - POMIESZCZENIE TECHNICZNE</b>		
1	Zarządzalny przełącznik sieci LAN z modułami do łączenia przełączników (stakowania) lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Typ przełącznika : Managed</li> <li>- Podstawowe przełączanie RJ-45 Liczba portów Ethernet : 8</li> <li>- Liczba portów SFP Combo: 2</li> <li>- Podstawowe przełączania Ethernet RJ-45 porty typ : Gigabit Ethernet (10/100/1000)</li> <li>- Standardy komunikacyjne: IEEE 802.1D, IEEE 802.1p, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.3, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x, IEEE 802.3z</li> <li>- Kontrola wzrostu natężenia ruchu: Tak</li> <li>- Limit częstotliwości: Tak</li> <li>- Klient DHCP: Tak</li> <li>- Przepustowość rutowania/przełączania: 20 Gbit/s</li> <li>- Przepustowość 14.88 Mpps</li> <li>- Protokoły zarządzające SNMP V1/V2c/V3, HTTP/HTTPS</li> <li>- Całkowita Power over Ethernet (PoE) budżetu 62 W</li> <li>- Typ przełącznika : Managed</li> <li>- Obsługa jakości serwisu (QoS) Tak</li> <li>- Obsługa Multicast Tak</li> <li>- Podstawowe przełączanie RJ-45 Liczba portów Ethernet : 48</li> <li>- Liczba portów SFP : 4</li> <li>- Podstawowe przełączania Ethernet RJ-45 porty typ : Gigabit Ethernet (10/100/1000)</li> <li>- Standardy komunikacyjne:</li> <li>IEEE 802.1ab</li> <li>IEEE 802.1d</li> <li>IEEE 802.1p</li> <li>IEEE 802.1q</li> <li>IEEE 802.1s</li> <li>IEEE 802.1w</li> <li>IEEE 802.1x</li> <li>IEEE 802.3</li> </ul>

		IEEE 802.3ab IEEE 802.3ad IEEE 802.3ae IEEE 802.3af IEEE 802.3ah IEEE 802.3at IEEE 802.3az IEEE 802.3u IEEE 802.3x IEEE 802.3z - Kontrola wzrostu natężenia ruchu: Tak - Limit częstotliwości: Tak - Klient DHCP: Tak - Przepustowość routowania/przełączania: 100 Gbit/s - Przepustowość 104.2 Mpps - Procesor wbudowany APM86392
2	Komplet paneli gniazd przyłączeniowych RJ45 (patchpanel) lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	- Zestaw gniazd w standardzie RJ45 (10 kpl) - 48 portowy patch panel nieekranowany kategorii 6 - Do instalacji w szafie Rack - Wysokość 2U
3	Jednostka centralna systemu sterowania i zarządzania urządzeniami AV lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	- Wbudowana pamięć SDRAM - 512 MB - Pamięć Flash - 4,5 GB - Kontrolery interfejsów sieciowych (NIC) 2: 1 LAN, 1 AV LAN - Złącza 2 gniazda żeńskie RJ-45 - Szybkość transmisji 10/100 / 1000Base-T, pół / pełny duplex z automatycznym wykrywaniem - Protokoły DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, ICMP, NTP, SFTP, SMTP, SNMP, SSH, TCP / IP, UDP / IP - 4 analogowe wejście lub cyfrowe wejście / wyjście (konfigurowalne) - 8 programowalne jednokierunkowe złącze RS-232 ( $\pm 5$ V) lub TTL (0-5 V) podczerwone (nośne i nie przewodnika) do 300 kHz
4	Komputer z systemem operacyjnym typu serwer pełniący funkcję jednostki centralnej systemu zarządzania i sterowania aplikacją wyświetlającą treści multimedialne lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	- Komputer wyposażony w procesor serwerowy który w testach PassMark Software CPU Mark na dzień 17 maja 2015r. osiąga wynik minimum 6500 punktów - minimum 4GB pamięci RAM - minimum 2 dyski twarde o pojemności minimum 1TB każdy. - Obudowa komputera przystosowana do montażu w szafie typu rack 19", wyposażona w szyny umożliwiające wysuwanie komputera z szafy bez jego demontażu - Wyposażenie w licencjonowany system operacyjny z rodziny systemów Ms Windows minimum 7 lub 8.1 w wersji PRO
5	System audio-przewodników lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	- Odbiornik wyposażony w wyświetlacz LCD o przekątnej min. 5" - Czas pracy na baterii min. 12 godzin - Sposób wyzwalania nagrań: RF, IR, RFID, GPS - Pamięć audycji (min. 50 godzin, 6 ścieżek, 32 języki) - Nośnik danych - karta micro SD - Pojemność min. 4 GB - Tryb pracy - indywidualny, grupowy, konferencyjny - Możliwość synchronizowania z stanowiskami multimedialnymi i innymi urządzeniami interaktywnymi - Adaptacja do trasy zwiedzania - Czas ładowania nie dłuższy niż 5 godzin - Waga nie więcej niż 150 g. - Wraz z urządzeniem należy dostarczyć słuchawki oraz pasek zabezpieczający, umożliwiający zawieszenie urządzenia na szyi. - Kompletny zestaw audioprzewodników powinien zawierać: - automatyczny odbiornik z wyświetlaczem LCD - szt. 20 - znaczniki radiowe obiektu - 40 szt. - znaczniki z nadajnikiem dźwiękowym ułatwiające lokalizację w przestrzeni - szt. 20 - ładowarka dla odbiorników - szt. 4 - słuchawki nauszne - szt. 20 - pętla indukcyjna na szyję - szt. 5 - programator USB - szt. 1 - nagranie dźwiękowe 40 min. (wersja polska, angielska, dla niesłyszących, język migowy)
6	Licencja typu PLAYER	Oprogramowanie zarządzające i sterujące treściami multimedialnymi. Oprogramowanie zainstalowane na każdym komputerze odtwarzającym prezentację multimedialną

7	Przenośny komputer z systemem operacyjnym pełniący rolę komputera administratora systemu	<p>Komputer przenośny typu laptop (notebook) z wbudowanym dotykowym monitorem o przekątnej min. 15,5 cala o rozdzielczości natywnej minimum 4K Ultra HD (3840 x 2160) z podświetleniem LED, wyposażony w:</p> <p>Procesor pozwalający na uzyskanie w zakresie parametrów nominalnych przez oferowany laptop w teście MobileMark 2014 dla typu systemu „notebook” w kolumnie Media Creation wyniku co najmniej 1457 pkt.”</p> <p>Pamięć RAM minimum 16 GB</p> <p>Dysk twardy o pojemności minimum 256 GB wykonany w technologii półprzewodnikowej SSD</p> <p>Wbudowane wyjście HDMI minimum w wersji 1.4a</p> <p>Wbudowane minimum 1 x gniazdo USB 3.0</p> <p>Wbudowana, bezprzewodowa karta sieciowa pracująca minimum w standardach 802.11ac (2,4GHz i 5GHz)</p> <p>Wbudowany moduł Bluetooth minimum w wersji 4.0</p> <p>Wbudowany czytnik kart pamięci minimum SD, SDHC, SDXC</p> <p>Maksymalna waga łącznie z baterią nie powinna przekraczać 2,5 kg</p> <p>Komputer wyposażony w 64-bitowy system operacyjny dopasowany do danego modelu komputera i gwarantujący poprawne działanie zainstalowanego na nim oprogramowania</p> <p>Komputer musi być wyposażony w licencjonowany (do użytku bez ograniczeń czasowych) pakiet oprogramowania pozwalającego na obsługę arkusza kalkulacyjnego, edytor tekstu, oprogramowanie do tworzenia prezentacji i ich obsługi, klienta poczty elektronicznej w wersji do użytku komercyjnego</p>
8	Licencja typu SERWER	<p>Oprogramowanie zarządzające i sterujące treściami multimedialnymi.</p> <p>Oprogramowanie zainstalowane na komputerze typu Serwer.</p>
9	Szafa techniczna typu RACK 19"	Szafa na urządzenia zlokalizowane w pomieszczeniu technicznym, z wyposażeniem niezbędnym do podłączenia wszystkich urządzeń (listwy zasilające, półki, wentylatory, termostaty)
10	Stacjonarny panel systemu sterowania urządzeniami AV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ekran dotykowy o przekątnej 15"</li> <li>- Rozdzielczość ekranu min. 1366 x 768</li> <li>- Wbudowane głośniki</li> <li>- Panel powinien być tego samego producenta co jednostka centralna systemu sterowania</li> </ul>
11	Mobilny panel systemu sterowania urządzeniami AV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitor dotykowy typu tablet</li> <li>- przekątna obrazu 9,7"</li> <li>- rozdzielczość ekranu 2014 x 1536</li> <li>- Wbudowana pamięć min. 16 GB</li> </ul>
12	Stacja dokująca naścienna do mobilnego panela systemu sterowania	Naścienna do mobilnego panela systemu sterowania
13	Punkt dostępowy do bezprzewodowej sieci WiFi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prędkość transferu danych przez Ethernet LAN 10, 100, 1000 Mbit/s</li> <li>- Maksymalny transfer danych przez bezprzewodowy LAN 1300 Mbit/s</li> <li>- Pasmo częstotliwości 2,4 – 5 GHz</li> <li>- Wielkość pamięci flasz 64 MB</li> <li>- Pamięć wewnętrzna 512 MB</li> <li>- Czułość odbiorcy 802.11b (CCK)\n-101 dBm @ 1 Mbps\n-98 dBm @ 2 Mbps\n-92 dBm @ 5.5 Mbps\n-89 dBm @ 11 Mbps\n-802.11g (non HT20)\n-91 dBm @ 6 Mbps\n-91 dBm @ 9 Mbps\n-91 dBm @ 12 Mbps\n-90 dBm @ 18 Mbps\n-87 dBm @ 24 Mbps\n-85 dBm @ 36 Mbps\n-80 dBm @ 48 Mbps\n-79 dBm @ 54 Mbps\n-802.11a (non HT20)\n-93 dBm @ 6 Mbps\n-93 dBm @ 9 Mbps\n-93 dBm @ 12 Mbps\n-92 dBm @ 18 Mbps\n-89 dBm @ 24 Mbps\n-86 dBm @ 36 Mbps\n-82 dBm @ 48 Mbps\n-80 dBm @ 54 Mbps\n-802.11ac (non HT80)\n-86 dBm @ 6 Mbps\n-76 dBm @ 54 Mbps</li> <li>Standardy komunikacyjne: IEEE 802.11a, IEEE 802.11ac, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11h, IEEE 802.11i, IEEE 802.11n, IEEE 802.1x, IEEE 802.3, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3u</li> </ul>
14	Moduł pozwalający na dodatkowe sterowanie oświetleniem z poziomu systemu sterowania urządzeniami AV	Moduł pozwalający na dodatkowe sterowanie oświetleniem z poziomu systemu sterowania urządzeniami AV
<b>I. PIWNICA</b>		
<b>-1.02 - HOLL</b>		
1	Głośnik naścienny, 25W/80hm, 15W/100V lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Głośnik szerokopasmowy, 2 - dwudrożny</li> <li>- Wbudowany transformator 100V z przełącznikiem poziomu mocy: 15/7,5/5/2,5 W</li> <li>- Uchwyt naścienny w zestawie z głośnikiem</li> <li>- SPL 1W/1m 90dB</li> <li>- Skuteczność SPL 1W 1m - 90dB</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pasma przenoszenia przy 10dB @8Ω - 110 Hz – 20kHz</li> <li>- Wymiary nie większe niż 135 x 135 x 120 mm</li> <li>- Waga nie więcej niż 1,5 kg</li> </ul>
2	Player audio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odtwarzacz audio</li> <li>- Wyjście stereo, złącze RCA</li> <li>- Odbieranie streamingu internetowego</li> <li>- Cyfrowy odbiornik (DLNA i Airplay)</li> <li>- Przedni wyświetlacz LCD oraz panel sterowania</li> </ul>
3	Wzmacniacz audio 60W/100V lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wzmacniacz mocy z wbudowanym mikserem</li> <li>- Dwupasmowa kontrola dźwięku</li> <li>- Port MUTE do zdalnego wyciszenia</li> <li>- Wejścia : 2 x mikrofonowe , 2 x liniowe</li> <li>- Moc wyjściowa @/100V (RMS) 60W</li> <li>- Pasma przenoszenia (filtr górno przepustowy przy 70Hz) nie gorszy niż 75Hz – 28 kHz (-3dB)</li> <li>- Kanał przestuchu @ 1 kHz &gt;65dB</li> <li>- THD + szum @ 1kHz pełna moc, wyjście mikrofonowe, liniowe &lt; 0,2%</li> <li>- Wymiary nie większe niż 200 x 550 x 45 mm</li> <li>- Waga nie więcej niż 2 kg</li> </ul>
<b>-1.03 - O4 - PRZESTRZEŃ PRZECHODNIA</b>		
1	Monitor LCD 55" z podświetleniem LED - dotykowy , min. 6 punktów dotyku	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rodzaj panelu: S-IPS z podświetleniem LED</li> <li>- Wielkość ekranu mierzona po jego przekątnej min. 55 cali</li> <li>- Minimalna jasność wyświetlanego obrazu 500cd/m2</li> <li>- Minimalny współczynnik kontrastu wyświetlanego obrazu min. 1200 : 1</li> <li>- Kąt widzenia min. 178 / 178 st.</li> <li>- Zakres częstotliwości synchronizacji minimum od 32 do 91 kHz w poziomie i od 25 do 80Hz w pionie</li> <li>- Rozdzielczość rzeczywista (natywna) elementu generującego obraz minimum 1920x1080 (FullHD) przy 60Hz</li> <li>- Wyposażenie standardowe monitora w gniazda wejściowe wideo minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x Display Port (z HDCP)</li> <li>- 1 x DVI-D (z HDCP)</li> <li>- 1 x HDMI (z HDCP)</li> <li>- 1 x VGA D-Sub 15-pin</li> </ul> </li> <li>- Wyposażenie standardowe monitora w gniazda przyłączeniowe służące do sterowania monitorem minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x RJ-45</li> <li>- 1x RS-232</li> </ul> </li> <li>- Wiarygodna reprodukcja barw dzięki 10-bitowej palecie barw i tablicą LUT z kalibracją sprzętową zapewniającą dokładną prezentację obrazu</li> <li>- Monitor przystosowany fabrycznie do pracy 24/7</li> <li>- zintegrowane gniazdo opcji OPS</li> <li>- Wbudowany czujnik natężenia oświetlenia</li> <li>- Waga monitora nie więcej niż 30 kg</li> <li>- pobór mocy: max. 160W</li> <li>- Typ mocowania - VESA 300 x 300 mm</li> <li>- Monitor wyposażony w nakładkę dotykową min. 6 punktów dotyku</li> </ul>
2	Monitor do LCD 46" z podświetleniem LED, z ramką poniżej 5,7mm między dwoma sąsiadującymi monitorami lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rodzaj panelu: S-PVA TFT z bezpośrednim białym podświetleniem LED backlight</li> <li>- Wielkość ekranu mierzona po jego przekątnej min. 46 cali</li> <li>- Minimalna jasność wyświetlanego obrazu 500cd/m2</li> <li>- Minimalny współczynnik kontrastu wyświetlanego obrazu min. 3500 : 1</li> <li>- Kąt widzenia min. 178 / 178 st.</li> <li>- Zakres częstotliwości synchronizacji minimum od 35 do 91 kHz w poziomie i od 50 do 80Hz w pionie</li> <li>- Rozdzielczość rzeczywista (natywna) elementu generującego obraz minimum 1920x1080 (FullHD) przy 60Hz</li> <li>- Wyposażenie standardowe monitora w gniazda wejściowe wideo minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x Display Port (z HDCP)</li> <li>- 1 x DVI-D (z HDCP)</li> <li>- 1 x HDMI (z HDCP)</li> <li>- 1 x VGA D-Sub 15-pin</li> </ul> </li> <li>- Wyposażenie standardowe monitora w gniazda wyjściowe wideo minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x Display Port</li> </ul> </li> <li>- Wyposażenie standardowe monitora w gniazda przyłączeniowe służące do sterowania monitorem minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x RJ-45</li> <li>- 1x RS-232</li> </ul> </li> <li>- Wiarygodna reprodukcja barw dzięki 10-bitowej palecie barw i kalibracją sprzętową zapewniającą dokładną prezentację obrazu</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitor przystosowany fabrycznie do pracy 24/7</li> <li>- monitor dedykowany do budowy ścian wizyjnych (videowall)</li> <li>- Wbudowana obsługa połączeń kaskadowych UHD za pomocą funkcji odtwarzania wielostrumieniowego DisplayPort 1,2 – pozwalająca użytkownikowi na tworzenie ścian wideo UHD wyświetlających jeden obraz UHD lub obrazy z 4 różnych źródeł Full HD.</li> <li>- Wbudowany czujnik temperatury</li> <li>- wbudowany czujnik NFC</li> <li>- możliwość podłączenia fabrycznego, opcjonalnego czujnika natężenia oświetlenia i obecności</li> <li>- Waga monitora nie więcej niż 25 kg</li> <li>- szerokość ramki: max. 3.8 mm. Odległość między dwoma sąsiednimi ekranami max. 6mm</li> <li>- pobór mocy: max. 150W</li> <li>- Typ mocowania - VESA 300 x 300 mm</li> </ul>
3	Extender do transmisji sygnału USB z czujnika kinetycznego – nadajnik lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odbiornik sygnału - 1 x wejście RJ45, 1 x wyjście USB</li> <li>- Szybkość transmisji danych min. 1,5 Mb/s (pełna transmisja min. 12 Mb/s)</li> <li>- Transmisja sygnału USB na odległość min. 100 m</li> <li>- Wsparcie dla hosta SB xHCI (USB 3.0), EHCI (USB 2.0), OHCI / UHCI (USB 1.1)</li> <li>- Waga nie więcej niż 0,9 kg</li> <li>- Wymiary zew. obudowy nie większe niż: 27 x 19,5 x 7,5 cm.</li> <li>- Certyfikat CE</li> </ul>
4	Extender do transmisji sygnału USB z czujnika kinetycznego – odbiornik lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nadajnik sygnału - 1 x wejście USB, 1 x wyjście RJ45</li> <li>- Szybkość transmisji danych min. 1,5 Mb/s (pełna transmisja min. 12 Mb/s)</li> <li>- Transmisja sygnału USB na odległość min. 100 m</li> <li>- Wsparcie dla hosta SB xHCI (USB 3.0), EHCI (USB 2.0), OHCI / UHCI (USB 1.1)</li> <li>- Waga nie więcej niż 0,9 kg</li> <li>- Wymiary zew. obudowy nie większe niż: 27 x 19,5 x 7,5 cm.</li> <li>- Certyfikat CE</li> </ul>
5	Komputer odtwarzający materiał wideo z systemem operacyjnym lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komputer wyposażony w procesor który w testach PassMark Software CPU Mark (na dzień składania oferty) osiąga wynik minimum 8125 punktów</li> <li>- minimum 8GB pamięci RAM</li> <li>- minimum dysk wykonany w technologii półprzewodnikowej SSD o pojemności minimum 256GB.</li> <li>- Komputer wyposażony w minimum 2 wyjścia karty graficznej w standardzie HDMI lub równoważnym, gdzie komputer musi umożliwiać generowanie minimum dwóch oddzielnych strumieni wideo (po jednym na każde wyjście wideo) o rozdzielczości minimum 1920x1080</li> <li>- Obudowa komputera zminimalizowana, pozwalająca na montaż w obudowie stojaka na monitory i nie większa niż 320mm x 220mm x 75mm</li> <li>- chłodzenie pasywne</li> <li>- Złącze Rs-232</li> <li>- Wyposażenie w licencjonowany system operacyjny z rodziny systemów Ms Windows minimum 7 lub 10 w wersji PRO</li> </ul>
6	Uchwyt instalacyjny do monitora LCD	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uchwyt dostosowany do ciężaru i rodzaju oferowanego monitora</li> <li>- Regulowany kąt nachylenia</li> </ul>
7	Aktywny głośnik kierunkowy typu "sound shower" lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Wejście niezbalansowane RCA</li> <li>-Impedancja wejściowa RCA 10 kOhm</li> <li>-Wbudowany wzmacniacz</li> <li>-Regulacja poziomu głośności na panelu</li> <li>-Pasmo przenoszenia: 250 Hz- 16 kHz</li> <li>-Czułość SPL: 85dB</li> <li>-Stosunek sygnału do zakłóceń: &gt; 70dB</li> <li>-Montaż w standardzie: VESA 100</li> <li>-Zasilanie: +24V DC, 2.5 A</li> <li>-Zakres optymalnej temperatury otoczenia: 0°C - 40°C</li> <li>-Klasa ochrony: IP20</li> <li>-Wymiary: 601 x 601 x 55mm</li> <li>-Waga: max.3,5 kg</li> </ul>
8	Komputer odtwarzający materiały audio z systemem operacyjnym lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komputer wyposażony w procesor który w testach PassMark Software CPU Mark (na dzień składania oferty) osiąga wynik minimum 3600 punktów</li> <li>- minimum 4GB pamięci RAM</li> <li>- minimum dysk wykonany w technologii półprzewodnikowej SSD o pojemności minimum 120GB.</li> <li>- minimum 3 złącza audio</li> <li>- chłodzenie aktywne</li> <li>- Złącze Rs-232</li> <li>- minimum 1 x Ethernet 10/100/1000 Mb/s</li> <li>- Obudowa komputera nie większa niż 210 mm x 235mm x 75mm</li> </ul>



		- Wyposażenie w licencjonowany system operacyjny z rodziny systemów Ms Windows minimum 7 lub 8.1 w wersji PRO
9	Odtwarzacz audio odtwarzający treść audio dla słuchawek do jednego ucha	Odtwarzacz audio odtwarzający treść audio dla słuchawek do jednego ucha
10	Słuchawki przykładane do jednego ucha, z elastycznym wzmocnionym kablem	Słuchawki przykładane do jednego ucha, z elastycznym wzmocnionym kablem
11	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m – odbiornik lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odbiornik sygnału - 1 x wejście RJ45, 1 x wyjście HDMI</li> <li>- Sterowanie RS232</li> <li>- Transmisja sygnału na odległość min. 100 m</li> <li>- Obsługiwana transmisja sygnału do rozdzielczości 4K</li> <li>- Szybkość transmisji danych min. 10,2 Gb/s (3,4GB/s na kolor)</li> <li>- Kompatybilny ze standardami DVI 1.0, HDMI 1.4, HDCP 2.2,</li> <li>- Waga nie więcej niż 0,5 kg</li> <li>- Wymiary zew. obudowy nie większe niż: 3 x 11 x 16 cm.</li> <li>- Certyfikat CE</li> </ul>
12	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m – nadajnik lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nadajnik sygnału - 1 x wyjście RJ45, 1 x wejście HDMI</li> <li>- Sterowanie RS232</li> <li>- Transmisja sygnału na odległość min. 100 m</li> <li>- Obsługiwana transmisja sygnału do rozdzielczości 4K</li> <li>- Szybkość transmisji danych min. 10,2 Gb/s (3,4GB/s na kolor)</li> <li>- Kompatybilny ze standardami DVI 1.0, HDMI 1.4, HDCP 2.2,</li> <li>- Waga nie więcej niż 0,5 kg</li> <li>- Wymiary zew. obudowy nie większe niż: 3 x 11 x 8 cm.</li> <li>- Certyfikat CE</li> </ul>
13	Gry interaktywne na monitory dotykowe	<p>Gry o tematyce :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Etnobukiet</li> <li>- Etnokalendarz</li> <li>- Etnopowieść</li> <li>- Etnomost</li> <li>- Etnomemy</li> </ul>
14	Aplikacja multimedialna	Aplikacja umożliwiająca odsłuchanie utworów muzycznych - w trakcie odtwarzania utworu na monitorze wyświetlana informacja o utworze, artyście, otoczeniu, w którym ten utwór powstawał. W trakcie odsłuchania utworu pojawi się biogram wykonawcy lub komentarz dotyczący rangi utworu lub symboliki tekstu .należy przewidzieć w przetargu zakup kilku utworów (na początek ) z prawami autorskimi.
<b>-1.04 - O1 - POCIĄG 5D</b>		
1	Projektor multimedialny, 7000 lm, WUXGA lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technologia DLP lub równoważna</li> <li>- Rozdzielczość rzeczywista (natywna) minimum 1920x1200 (WUXGA)</li> <li>- Minimalna jasność obrazu 7000 lumenów</li> <li>- Minimalny współczynnik kontrastu min. 3000 : 1</li> <li>- Żywotność źródła światła min. 4000 godzin</li> <li>- Przystosowany do pracy 24/7</li> <li>- Wyposażenie standardowe projektora w gniazda przyłączeniowe video i audio minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x wejście RGB (VGA)– typ 15-pin D-Sub</li> <li>- 1x wejście HDMI z obsługą HDCP</li> <li>- 1x wejście DVI -D</li> <li>- 1x wejście RGB - typ BNC x 5</li> </ul> </li> <li>- Wyposażenie standardowe projektora w gniazda przyłączeniowe służące do sterowania projektorem minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x RJ-45</li> <li>- 1x RS-232</li> </ul> </li> <li>- Możliwość stosowania wymiennych obiektywów</li> <li>- Korekcja Keystona min. +/- 35°(pionowa) i +/- 12°(pozioma)</li> <li>- Lens shift min. : + 40% - 15% (pionowy), +25% - 10% (poziomy)</li> <li>- Poziom generowanego hałasu maksymalnie 30dB(A)</li> <li>- wbudowana funkcja korekcji geometrycznej, która pozwala na wyświetlanie prezentacji nawet na zakrzywionych i nieregularnych powierzchniach.</li> <li>- Waga nie więcej niż 20 kg.</li> <li>- pobór mocy nie więcej niż 800W</li> </ul>

2	Obiekttyw ultrakrótkoogniskowy lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obiekttyw dostosowany do proponowanego projektora multimedialnego</li> <li>- Współczynnik projekcji 0,38 : 1</li> </ul>
3	Uchwyt instalacyjny do projektora multimedialnego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uchwyt instalacyjny dostosowany do montażu oferowanego projektora</li> <li>- Nośność uchwytu nie mniejsza niż 25 kg.</li> <li>- Regulowana wysokość w granicach od 30 - 80 cm</li> <li>- Ruchoma głowica uchwytu</li> <li>- Możliwość przeprowadzenia okablowania w uchwycie</li> </ul>
4	Ekran projekcyjny elektrycznie rozwijany	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ekran elektrycznie rozwijany</li> <li>- Powierzchnia projekcyjna biała</li> <li>- Format obrazu 16 x 10</li> <li>- Rozmiar powierzchni projekcyjnej min. 360 x 220 cm</li> </ul>
5	Monitor dotykowy LCD 46" z podświetleniem LED	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rodzaj panelu: AMVA3 z podświetleniem LED</li> <li>- Wielkość ekranu mierzona po jego przekątnej min. 46 cali</li> <li>- Minimalna jasność wyświetlanego obrazu 500cd/m2</li> <li>- Minimalny współczynnik kontrastu wyświetlanego obrazu min. 4000 : 1</li> <li>- Kąt widzenia min. 178 / 178 st.</li> <li>- Zakres częstotliwości synchronizacji minimum od 32 do 67 kHz w poziomie i od 47 do 63Hz w pionie</li> <li>- Rozdzielczość rzeczywista (natywna) elementu generującego obraz minimum 1920x1080 (FullHD) przy 60Hz</li> <li>- Wyposażenie standardowe monitora w gniazda wejściowe wideo minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x DVI-D (z HDCP)</li> <li>- 1 x HDMI (z HDCP)</li> <li>- 1 x VGA D-Sub 15-pin</li> </ul> </li> <li>- Wyposażenie standardowe monitora w gniazda przyłączeniowe służące do sterowania monitorem minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x USB</li> <li>- 1x RS-232</li> </ul> </li> <li>- Monitor przystosowany fabrycznie do pracy 24/7</li> <li>- typ monitora open frame</li> <li>- Wbudowana nakładka dotykowa 12 punktów</li> <li>- Waga monitora nie więcej niż 34 kg</li> <li>- pobór mocy: max. 110W</li> <li>- Typ mocowania - VESA 300 x 300 mm, 400 x 200 mm</li> </ul>
6	Uchwyt instalacyjny do monitora LCD	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uchwyt ścienny dostosowany do oferowanego monitora</li> <li>- regulacja kąta nachylenia</li> </ul>
7	Komputer odtwarzający materiał wideo z systemem operacyjnym lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komputer wyposażony w procesor który w testach PassMark Software CPU Mark (na dzień składania oferty) osiąga wynik minimum 8125 punktów</li> <li>- minimum 8GB pamięci RAM</li> <li>- minimum dysk wykonany w technologii półprzewodnikowej SSD o pojemności minimum 256GB.</li> <li>- Komputer wyposażony w minimum 2 wyjścia karty graficznej w standardzie HDMI lub równoważnym, gdzie komputer musi umożliwiać generowanie minimum dwóch oddzielnych strumieni wideo (po jednym na każde wyjście wideo) o rozdzielczości minimum 1920x1080</li> <li>- Obudowa komputera zminimalizowana, pozwalająca na montaż w obudowie stojaka na monitory i nie większa niż 320mm x 220mm x 75mm</li> <li>- chłodzenie pasywne</li> <li>- Złącze Rs-232</li> <li>- Wyposażenie w licencjonowany system operacyjny z rodziny systemów Ms Windows minimum 7 lub 10 w wersji PRO</li> </ul>
8	Głośnik ścienny, 25W/80hm, 15W/100V lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Głośnik szerokopasmowy, 2 - dwudrożny</li> <li>- Wbudowany transformator 100V z przełącznikiem poziomu mocy: 15/7,5/5/2,5 W</li> <li>- Uchwyt ścienny w zestawie z głośnikiem</li> <li>- SPL 1W/1m 90dB</li> <li>- Skuteczność SPL 1W 1m - 90dB</li> <li>- Pasma przenoszenia przy 10dB @8Ω - 110 Hz – 20kHz</li> <li>- Wymiary nie większe niż 135 x 135 x 120 mm</li> <li>- Waga nie więcej niż 1,5 kg</li> </ul>
9	Wzmacniacz audio 60W/100V lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wzmacniacz mocy z wbudowanym mikserem</li> <li>- Dwupasmowa kontrola dźwięku</li> <li>- Port MUTE do zdalnego wyciszenia</li> <li>- Wejścia : 2 x mikrofonowe , 2 x liniowe</li> <li>- Moc wyjściowa @/100V (RMS) 60W</li> <li>- Pasma przenoszenia (filtr górno przepustowy przy 70Hz) nie gorszy niż 75Hz – 28 kHz (-3dB)</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kanał przesłuchu @ 1 kHz &gt;65dB</li> <li>- THD + szum @ 1kHz pełna moc, wyjście mikrofonowe, liniowe &lt; 0,2%</li> <li>- Wymiary nie większe niż 200 x 550 x 45 mm</li> <li>- Waga nie więcej niż 2 kg</li> </ul>
10	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m – odbiornik lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odbiornik sygnału - 1 x wejście RJ45, 1 x wyjście HDMI</li> <li>- Sterowanie RS232</li> <li>- Transmisja sygnału na odległość min. 100 m</li> <li>- Obsługiwana transmisja sygnału do rozdzielczości 4K</li> <li>- Szybkość transmisji danych min. 10,2 Gb/s (3,4GB/s na kolor)</li> <li>- Kompatybilny ze standardami DVI 1.0, HDMI 1.4, HDCP 2.2,</li> <li>- Waga nie więcej niż 0,5 kg</li> <li>- Wymiary zew. obudowy nie większe niż: 3 x 11 x 16 cm.</li> <li>- Certyfikat CE</li> </ul>
11	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m – nadajnik lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odbiornik sygnału - 1 x wyjście RJ45, 1 x wejście HDMI</li> <li>- Sterowanie RS232</li> <li>- Transmisja sygnału na odległość min. 100 m</li> <li>- Obsługiwana transmisja sygnału do rozdzielczości 4K</li> <li>- Szybkość transmisji danych min. 10,2 Gb/s (3,4GB/s na kolor)</li> <li>- Kompatybilny ze standardami DVI 1.0, HDMI 1.4, HDCP 2.2,</li> <li>- Waga nie więcej niż 0,5 kg</li> <li>- Wymiary zew. obudowy nie większe niż: 3 x 11 x 8 cm.</li> <li>- Certyfikat CE</li> </ul>
12	Komputer odtwarzający materiały audio z systemem operacyjnym lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komputer wyposażony w procesor który w testach PassMark Software CPU Mark (na dzień składania oferty) osiąga wynik minimum 3600 punktów</li> <li>- minimum 4GB pamięci RAM</li> <li>- minimum dysk wykonany w technologii półprzewodnikowej SSD o pojemności minimum 120GB.</li> <li>- minimum 3 złącza audio</li> <li>- chłodzenie aktywne</li> <li>- Złącze RS-232</li> <li>- minimum 1 x Ethernet 10/100/1000 Mb/s</li> <li>- Obudowa komputera nie większa niż 210 mm x 235mm x 75mm</li> <li>- Wyposażenie w licencjonowany system operacyjny z rodziny systemów Ms Windows minimum 7 lub 8.1 w wersji PRO</li> </ul>
13	Aplikacja – wideomapping	Wideomapping z dwóch projektorów multimedialnych - podróż pociągiem przez gminy mof oraz były powiat krośnieński - czas trwania prezentacji - 6 min. (dwie prezentacje dla różnych pór roku - lato / zima)
14	Aplikacja multimedialna -	Prezentacja na podstawie zdjęć archiwalnych - tereny miasta Krosna, MOF i byłego powiatu krośnieńskiego
<b>-1.05 - O3 - POKÓJ WIRTUALNY</b>		
1	Kamera z czujnikiem kinetycznym lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wbudowana kamera RGB przechowująca do trzech kanałów danych o rozdzielczości minimum 1920x1080</li> <li>- Wbudowany emiter podczerwieni (IR)</li> <li>- Wbudowany czujnik głębi na podczerwień (IR)</li> <li>- Wbudowany wieloprzetwornikowy mikrofon audio</li> <li>- Wbudowany 3-osiowy akcelerometr</li> <li>- Kąt zasięgu wbudowanych czujników minimum 60° w pionie na 70° w poziomym polu widzenia</li> <li>- Kąt pochylenia czujnika w pionie +/-27°</li> <li>- Jakość przetwarzanego obrazu w klatkach na sekundę: minimum 30 kl/s</li> <li>- Obsługiwany format audio 48kHz, 24-bit mono modulacja PCM</li> </ul>
2	Extender do transmisji sygnału USB z czujnika kinetycznego – nadajnik lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odbiornik sygnału - 1 x wejście RJ45, 1 x wyjście USB</li> <li>- Szybkość transmisji danych min. 1,5 Mb/s (pełna transmisja min. 12 Mb/s)</li> <li>- Transmisja sygnału USB na odległość min. 100 m</li> <li>- Wsparcie dla hosta SB xHCI (USB 3.0), EHCI (USB 2.0), OHCI / UHCI (USB 1.1)</li> <li>- Waga nie więcej niż 0,9 kg</li> <li>- Wymiary zew. obudowy nie większe niż: 27 x 19,5 x 7,5 cm.</li> <li>- Certyfikat CE</li> </ul>
3	Extender do transmisji sygnału USB z czujnika kinetycznego – odbiornik lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nadajnik sygnału - 1 x wejście USB, 1 x wyjście RJ45</li> <li>- Szybkość transmisji danych min. 1,5 Mb/s (pełna transmisja min. 12 Mb/s)</li> <li>- Transmisja sygnału USB na odległość min. 100 m</li> <li>- Wsparcie dla hosta SB xHCI (USB 3.0), EHCI (USB 2.0), OHCI / UHCI (USB 1.1)</li> <li>- Waga nie więcej niż 0,9 kg</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wymiary zew. obudowy nie większe niż: 27 x 19,5 x 7,5 cm.</li> <li>- Certyfikat CE</li> </ul>
4	Monitor wieloekranowy LCD 65" z podświetleniem LED lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rodzaj panelu: AMVA3 z krawędziowym podświetleniem LED</li> <li>- Wielkość ekranu mierzona po jego przekątnej min. 65 cali</li> <li>- Minimalna jasność wyświetlanego obrazu 450cd/m2</li> <li>- Minimalny współczynnik kontrastu wyświetlanego obrazu min. 4000 : 1</li> <li>- Kąt widzenia min. 178 / 178 st.</li> <li>- Zakres częstotliwości synchronizacji minimum od 35 do 91 kHz w poziomie i od 30 do 80Hz w pionie</li> <li>- Rozdzielczość rzeczywista (natywna) elementu generującego obraz minimum 1920x1080 (FullHD) przy 60Hz</li> <li>- Wyposażenie standardowe monitora w gniazda wejściowe wideo minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x Display Port (z HDCP)</li> <li>- 1 x DVI-D (z HDCP)</li> <li>- 1 x HDMI (z HDCP)</li> <li>- 1 x VGA D-Sub 15-pin</li> </ul> </li> <li>- Wyposażenie standardowe monitora w gniazda przyłączeniowe służące do sterowania monitorem minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x RJ-45</li> <li>- 1x RS-232</li> </ul> </li> <li>- Wiarygodna reprodukcja barw dzięki 10-bitowej palecie barw i tablicą LUT z kalibracją sprzętową zapewniającą dokładną prezentację obrazu</li> <li>- Monitor przystosowany fabrycznie do pracy 24/7</li> <li>- zintegrowane gniazdo opcji OPS</li> <li>- Wbudowany czujnik natężenia oświetlenia</li> <li>- Waga monitora nie więcej niż 55 kg</li> <li>- pobór mocy: max. 260W</li> <li>- Typ mocowania - VESA 400 x 400 mm</li> </ul>
5	Uchwyt instalacyjny do monitora LCD	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uchwyt instalacyjny dostosowany do proponowanego monitora</li> <li>- Nośność uchwytu nie mniejsza niż 30 kg</li> <li>- Regulowany kąt nachylenia monitora</li> </ul>
6	Aktywny głośnik kierunkowy typu "sound shower"	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Wejście niezbalansowane RCA</li> <li>-Impedancja wejściowa RCA 10 kOhm</li> <li>-Wbudowany wzmacniacz</li> <li>-Regulacja poziomu głośności na panelu</li> <li>-Pasmo przenoszenia: 250 Hz- 16 kHz</li> <li>-Czułość SPL: 85dB</li> <li>-Stosunek sygnału do zakłóceń: &gt; 70dB</li> <li>-Montaż w standardzie: VESA 100</li> <li>-Zasilanie: +24V DC, 2.5 A</li> <li>-Zakres optymalnej temperatury otoczenia: 0°C - 40°C</li> <li>-Klasa ochrony: IP20</li> <li>-Wymiary: 601 x 601 x 55mm</li> <li>-Waga: max.3,5 kg</li> </ul>
7	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m – odbiornik lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odbiornik sygnału - 1 x wejście RJ45, 1 x wyjście HDMI</li> <li>- Sterowanie RS232</li> <li>- Transmisja sygnału na odległość min. 100 m</li> <li>- Obsługiwana transmisja sygnału do rozdzielczości 4K</li> <li>- Szybkość transmisji danych min. 10,2 Gb/s (3,4GB/s na kolor)</li> <li>- Kompatybilny ze standardami DVI 1.0, HDMI 1.4, HDCP 2.2,</li> <li>- Waga nie więcej niż 0,5 kg</li> <li>- Wymiary zew. obudowy nie większe niż: 3 x 11 x 16 cm.</li> <li>- Certyfikat CE</li> </ul>
8	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m – nadajnik lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odbiornik sygnału - 1 x wyjście RJ45, 1 x wejście HDMI</li> <li>- Sterowanie RS232</li> <li>- Transmisja sygnału na odległość min. 100 m</li> <li>- Obsługiwana transmisja sygnału do rozdzielczości 4K</li> <li>- Szybkość transmisji danych min. 10,2 Gb/s (3,4GB/s na kolor)</li> <li>- Kompatybilny ze standardami DVI 1.0, HDMI 1.4, HDCP 2.2,</li> <li>- Waga nie więcej niż 0,5 kg</li> <li>- Wymiary zew. obudowy nie większe niż: 3 x 11 x 8 cm.</li> <li>- Certyfikat CE</li> </ul>
9	Komputer odtwarzający materiał wideo z systemem operacyjnym lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komputer wyposażony w procesor który w testach PassMark Software CPU Mark (na dzień składania oferty) osiąga wynik minimum 8125 punktów</li> <li>- minimum 8GB pamięci RAM</li> <li>- minimum dysk wykonany w technologii półprzewodnikowej SSD o pojemności minimum 256GB.</li> <li>- Komputer wyposażony w minimum 2 wyjścia karty graficznej w standardzie HDMI lub równoważnym, gdzie komputer musi umożliwiać generowanie</li> </ul>

		<p>minimum dwóch oddzielnych strumieni wideo (po jednym na każde wyjście wideo) o rozdzielczości minimum 1920x1080</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obudowa komputera zminimalizowana, pozwalająca na montaż w obudowie stojaka na monitory i nie większa niż 320mm x 220mm x 75mm</li> <li>- chłodzenie pasywne</li> <li>- Złącze Rs-232</li> <li>- Wyposażenie w licencjonowany system operacyjny z rodziny systemów Ms Windows minimum 7 lub 10 w wersji PRO</li> </ul>
10	Gra interaktywna (animacja) o różnym stopniu trudności.	Gry oparte na motywach ludowych – legendach, na obrzędowości, na zwyczajach dawnych.
	<b>-1.06 - O2 - SALA LEGEND - SALA Z WOZEM</b>	
1	Monitor LCD 46" z podświetleniem LED, z ramką poniżej 5,7mm między dwoma sąsiadującymi monitorami	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rodzaj panelu: S-PVA TFT z bezpośrednim białym podświetleniem LED backlight</li> <li>- Wielkość ekranu mierzona po jego przekątnej min. 46 cali</li> <li>- Minimalna jasność wyświetlanego obrazu 700cd/m2</li> <li>- Minimalny współczynnik kontrastu wyświetlanego obrazu min. 3500 : 1</li> <li>- Kąt widzenia min. 178 / 178 st.</li> <li>- Zakres częstotliwości synchronizacji minimum od 35 do 91 kHz w poziomie i od 50 do 80Hz w pionie</li> <li>- Rozdzielczość rzeczywista (natywna) elementu generującego obraz minimum 1920x1080 (FullHD) przy 60Hz</li> <li>- Wyposażenie standardowe monitora w gniazda wejściowe wideo minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x Display Port (z HDCP)</li> <li>- 1 x DVI-D (z HDCP)</li> <li>- 1 x HDMI (z HDCP)</li> <li>- 1 x VGA D-Sub 15-pin</li> </ul> </li> <li>- Wyposażenie standardowe monitora w gniazda wyjściowe wideo minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x Display Port</li> </ul> </li> <li>- Wyposażenie standardowe monitora w gniazda przyłączeniowe służące do sterowania monitorem minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x RJ-45</li> <li>- 1x RS-232</li> </ul> </li> <li>- Wiarygodna reprodukcja barw dzięki 10-bitowej palecie barw i tablicą LUT z kalibracją sprzętową zapewniającą dokładną prezentację obrazu</li> <li>- Monitor przystosowany fabrycznie do pracy 24/7</li> <li>- monitor dedykowany do budowy ścian wizyjnych (videowall)</li> <li>- Wbudowana obsługa połączeń kaskadowych UHD za pomocą funkcji odtwarzania wielostrumieniowego DisplayPort 1,2 – pozwalająca użytkownikowi na tworzenie ścian wideo UHD wyświetlających jeden obraz UHD lub obrazy z 4 różnych źródeł Full HD.</li> <li>- Wbudowany czujnik temperatury</li> <li>- wbudowany czujnik NFC</li> <li>- możliwość podłączenia fabrycznego, opcjonalnego czujnika natężenia oświetlenia i obecności</li> <li>- Waga monitora nie więcej niż 25 kg</li> <li>- szerokość ramki: max. 3.8 mm. Odległość między dwoma sąsiednimi ekranami max. 6mm</li> <li>- pobór mocy: max. 150W</li> <li>- Typ mocowania - VESA 300 x 300 mm</li> </ul>
3	Procesor wideo pozwalający na wyświetlanie materiałów wideo na ścianie z monitorów bezszwowych	<p><b>Urządzenie o parametrach nie gorszych niż:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Możliwość podłączenia do 28 wyświetlaczy.</li> <li>- Możliwość podłączenia do 4 źródeł sygnału wideo.</li> <li>- Możliwość wyświetlenia dwóch źródeł wideo w czasie rzeczywistym dla każdego wyświetlacza.</li> </ul> <p><b>Parametry techniczne:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesor: 3.2 GHz Intel XEON, QuadCore, FSB 1600 MHz</li> <li>- Pamięć RAM: 16 GB DDRAM</li> <li>- Karta sieciowa: 2 x 10/100/1000 Mbit/s RJ45</li> <li>- Dysk twardy: 1x 480 GB SSD</li> <li>- Napęd DVD: 16x DVD-ROM</li> <li>- Porty komunikacyjne: RS232C, 4 x USB</li> <li>- Dwa redundantne, hot swappable zasilacze</li> <li>- Klawiatura+mysz</li> </ul> <p><b>Karty wyjściowe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obsługiwane rozdzielczości wyjściowe: min 640x480, max. 1920x1200</li> <li>- Złącze: HDMI</li> <li>- Wsparcie dla protokołu HDCP</li> <li>- Każda karta wyjściowa jest wyposażona w cztery wyjścia HDMI</li> </ul>

		<p><b>Karty wejściowe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obsługiwane rozdzielczości wejściowe (DVI, HDMI): od 640x480, do 3840x2160@30Hz</li> <li>- Złącze: HDMI</li> <li>- Wspierane formaty wideo: DVI-D, HDMI</li> <li>- Wsparcie dla protokołu HDCP</li> <li>- Każda karta wejściowa jest wyposażona w cztery wejścia HDMI</li> </ul> <p>Obudowa 19" o wysokości 7U, przewidziana do montażu w szafie RACK</p> <p><b>Dodatkowo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Całkowita rozdzielczość ściany wideo jest równa sumie rozdzielczości poszczególnych wyświetlaczy</li> <li>- Procesor wyposażony w dodatkową magistralę Multiple Express Crossbar wykorzystywaną do zarządzania i wyświetlania cyfrowych oraz analogowych sygnałów wideo. Magistrala zapewnia bezpośrednie połączenie kart wejściowych i wyjściowych. Przesył obrazu odbywa się w czasie rzeczywistym bez utraty jakości obrazu. Wyświetlanie informacji ze źródeł wideo podłączonych bezpośrednio do procesora nie powoduje obciążenia CPU. Dzięki temu moc obliczeniowa CPU może zostać wykorzystana np. dla aplikacji uruchamianych z poziomu systemu Windows</li> <li>- Brak ograniczeń co do kształtu i wielkości okna, w którym wyświetlane jest wybrane źródło</li> <li>- Możliwość zarządzania - lokalnie jak i zdalnie</li> <li>- Wskaźnik MTBF&gt;40000h</li> <li>- Urządzenie przystosowane do pracy ciągłej 24/7</li> <li>- Urządzenie zabezpieczone kluczem sprzętowym</li> <li>- System operacyjny - Microsoft Windows 10 Professional</li> <li>- Oprogramowanie zarządzające i procesor graficzny tego samego producenta</li> <li>- Interfejs programu zarządzającego w języku polskim</li> <li>- Brak ograniczeń licencyjnych dla oprogramowania zarządzającego</li> <li>- Możliwość wyświetlania i zarządzania wieloma zdalnymi pulpitemi komputerów (VPN), jako jeden z rodzajów źródeł obrazu. Ilość wyświetlonych pulpitem VNC nie wpływa na zmniejszenie ilości wyświetlanych obrazów z kart wejściowych</li> <li>- Certyfikaty: <ul style="list-style-type: none"> <li>• DIN EN ISO 9001:2008,</li> <li>• DIN EN ISO 14001:2009,</li> <li>• ROHS</li> <li>• TUV</li> <li>• EC</li> <li>• CB</li> <li>• CE</li> <li>• FCC</li> </ul> </li> </ul>
4	Komputer odtwarzający materiał wideo z systemem operacyjnym lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komputer wyposażony w procesor który w testach PassMark Software CPU Mark (na dzień składania oferty) osiąga wynik minimum 8125 punktów</li> <li>- minimum 8GB pamięci RAM</li> <li>- minimum dysk wykonany w technologii półprzewodnikowej SSD o pojemności minimum 256GB.</li> <li>- Komputer wyposażony w minimum 2 wyjścia karty graficznej w standardzie HDMI lub równoważnym, gdzie komputer musi umożliwiać generowanie minimum dwóch oddzielnych strumieni wideo (po jednym na każde wyjście wideo) o rozdzielczości minimum 1920x1080</li> <li>- Obudowa komputera zminimalizowana, pozwalająca na montaż w obudowie stojącej na monitory i nie większa niż 320mm x 220mm x 75mm</li> <li>- chłodzenie pasywne</li> <li>- Złącze Rs-232</li> <li>- Wyposażenie w licencjonowany system operacyjny z rodziny systemów Ms Windows minimum 7 lub 10 w wersji PRO</li> </ul>
5	Głośnik ścienny, 25W/80hm, 15W/100V lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Głośnik szerokopasmowy, 2 - dwudrożny</li> <li>- Wbudowany transformator 100V z przełącznikiem poziomu mocy: 15/7,5/5/2,5 W</li> <li>- Uchwyt ścienny w zestawie z głośnikiem</li> <li>- SPL 1W/1m 90dB</li> <li>- Skuteczność SPL 1W 1m - 90dB</li> <li>- Pasmo przenoszenia przy 10dB @8Ω - 110 Hz – 20kHz</li> <li>- Wymiary nie większe niż 135 x 135 x 120 mm</li> <li>- Waga nie więcej niż 1,5 kg</li> </ul>

6	Wzmacniacz audio 60W/100V lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wzmacniacz mocy z wbudowanym mikserem</li> <li>- Dwupasmowa kontrola dźwięku</li> <li>- Port MUTE do zdalnego wyciszenia</li> <li>- Wejścia : 2 x mikrofonowe , 2 x liniowe</li> <li>- Moc wyjściowa @/100V (RMS) 60W</li> <li>- Pasma przenoszenia (filtr górno przepustowy przy 70Hz) nie gorszy niż 75Hz – 28 kHz (-3dB)</li> <li>- Kanał przesłuchu @ 1 kHz &gt;65dB</li> <li>- THD + szum @ 1kHz pełna moc, wyjście mikrofonowe, liniowe &lt; 0,2%</li> <li>- Wymiary nie większe niż 200 x 550 x 45 mm</li> <li>- Waga nie więcej niż 2 kg</li> </ul>
7	Odbiornik bezprzewodowego mikrofonu lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odbiornik do zestawu mikrofonowego bezprzewodowego</li> <li>- Pasma przenoszenia min. od 60 Hz do 18 kHz</li> <li>- Częstotliwość nośna UHF 620 – 950 Mhz</li> <li>- Podwójne wyjście XLR , złącze JACK (zbalansowane /niezbalansowane)</li> <li>- Wymiary nie większe niż 50 x 220 x 190 mm</li> <li>- Waga nie więcej niż 1,1 kg</li> </ul>
8	Mikrofon do ręki z nadajnikiem bezprzewodowym lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bezprzewodowy nadajnik do ręki</li> <li>- Kompatybilny z oferowanym odbiornikiem</li> <li>- Pasma przenoszenia min. od 50 Hz do 16 kHz</li> <li>- Częstotliwość nośna UHF 620 - 950 MHz</li> <li>- Moc wyjściowa 30mW/ 3mW</li> <li>- Zasilany bateriami 2 x AA</li> <li>- Wymiary nie większe niż 270 x 60 x 60 mm</li> <li>- Waga nie więcej niż 500 g.</li> <li>- W zestawie z mikrofonem etui</li> </ul>
9	Komputer odtwarzający materiały audio z systemem operacyjnym lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komputer wyposażony w procesor który w testach PassMark Software CPU Mark (na dzień składania oferty) osiąga wynik minimum 3600 punktów</li> <li>- minimum 4GB pamięci RAM</li> <li>- minimum dysk wykonany w technologii półprzewodnikowej SSD o pojemności minimum 120GB.</li> <li>- minimum 3 złącza audio</li> <li>- chłodzenie aktywne</li> <li>- Złącze Rs-232</li> <li>- minimum 1 x Ethernet 10/100/1000 Mb/s</li> <li>- Obudowa komputera nie większa niż 210 mm x 235mm x 75mm</li> <li>- Wyposażenie w licencjonowany system operacyjny z rodziny systemów Ms Windows minimum 7 lub 8.1 w wersji PRO</li> </ul>
10	Animacja multimedialna na wideościanie - Podróż w świat legend - Animacja odtwarzana automatycznie - zsynchronizowana z ruchomą platformą wozu. (w ramach realizacji należy przygotować animacje z dwoma różnymi legendami - czas trwania animacji 6 min.)	Podróż w świat legend - Animacja odtwarzana automatycznie - zsynchronizowana z ruchomą platformą wozu. (w ramach realizacji należy przygotować animacje z dwoma różnymi legendami - czas trwania animacji 6 min.)
<b>IV. PODDASZE</b>		
<b>2.01 - KLATKA SCHODOWA</b>		
1	Monitor LCD 40" z podświetleniem LED lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rodzaj panelu: S-SPV z podświetleniem LED</li> <li>- Wielkość ekranu mierzona po jego przekątnej min. 40 cali</li> <li>- Minimalna jasność wyświetlanego obrazu 500cd/m2</li> <li>- Minimalny współczynnik kontrastu wyświetlanego obrazu min.4000 : 1</li> <li>- Kąt widzenia min. 178 / 178 st.</li> <li>- Zakres częstotliwości synchronizacji minimum od 32 do 91 kHz w poziomie i od 26 do 85Hz w pionie</li> <li>- Rozdzielczość rzeczywista (natywna) elementu generującego obraz minimum 1920x1080 (FullHD) przy 60Hz</li> <li>- Wyposażenie standardowe monitora w gniazda wejściowe wideo minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x Display Port (z HDCP)</li> <li>- 1 x DVI-D (z HDCP)</li> <li>- 1 x HDMI (z HDCP)</li> <li>- 1 x VGA D-Sub 15-pin</li> </ul> </li> <li>- Wyposażenie standardowe monitora w gniazda przyłączeniowe służące do sterowania monitorem minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x RJ-45</li> <li>- 1x RS-232</li> </ul> </li> <li>- Monitor przystosowany fabrycznie do pracy 24/7</li> <li>- zintegrowane gniazdo opcji OPS</li> <li>- Wbudowany czujnik natężenia oświetlenia</li> <li>- Waga monitora nie więcej niż 16 kg</li> <li>- pobór mocy: max. 80W</li> </ul>

		- Typ mocowania - VESA 300 x 300 mm
2	Uchwyt instalacyjny do monitora LCD spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	- Uchwyt instalacyjny dostosowany do proponowanego monitora - Nośność uchwytu nie mniejsza niż 30 kg - Regulowany kąt nachylenia monitora
3	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m – odbiornik lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	- Odbiornik sygnału - 1 x wejście RJ45, 1 x wyjście HDMI - Sterowanie RS232 - Transmisja sygnału na odległość min. 100 m - Obsługiwana transmisja sygnału do rozdzielczości 4K - Szybkość transmisji danych min. 10,2 Gb/s (3,4GB/s na kolor) - Kompatybilny ze standardami DVI 1.0, HDMI 1.4, HDCP 2.2, - Waga nie więcej niż 0,5 kg - Wymiary zew. obudowy nie większe niż: 3 x 11 x 16 cm. - Certyfikat CE
4	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m – nadajnik lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	- Nadajnik sygnału - 1 x wyjście RJ45, 1 x wejście HDMI - Sterowanie RS232 - Transmisja sygnału na odległość min. 100 m - Obsługiwana transmisja sygnału do rozdzielczości 4K - Szybkość transmisji danych min. 10,2 Gb/s (3,4GB/s na kolor) - Kompatybilny ze standardami DVI 1.0, HDMI 1.4, HDCP 2.2, - Waga nie więcej niż 0,5 kg - Wymiary zew. obudowy nie większe niż: 3 x 11 x 8 cm. - Certyfikat CE
5	Komputer odtwarzający materiał wideo z systemem operacyjnym lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	- Komputer wyposażony w procesor który w testach PassMark Software CPU Mark (na dzień składania oferty) osiąga wynik minimum 8125 punktów - minimum 8GB pamięci RAM - minimum dysk wykonany w technologii półprzewodnikowej SSD o pojemności minimum 256GB. - Komputer wyposażony w minimum 2 wyjścia karty graficznej w standardzie HDMI lub równoważnym, gdzie komputer musi umożliwiać generowanie minimum dwóch oddzielnych strumieni wideo (po jednym na każde wyjście wideo) o rozdzielczości minimum 1920x1080 - Obudowa komputera zminimalizowana, pozwalająca na montaż w obudowie stojaka na monitory i nie większa niż 320mm x 220mm x 75mm - chłodzenie pasywne - Złącze Rs-232 - Wyposażenie w licencjonowany system operacyjny z rodziny systemów Ms Windows minimum 7 lub 10 w wersji PRO
<b>2.02 - B3 - WYSTAWY CZASOWE</b>		
<b>2.03 - B1 - PODWÓRZEC</b>		
1	Projektor multimedialny, 7000 lm, WUXGA lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	- Technologia DLP lub równoważna - Rozdzielczość rzeczywista (natywna) minimum 1920x1200 (WUXGA) - Minimalna jasność obrazu 7000 lumenów - Minimalny współczynnik kontrastu min. 3000 : 1 - Żywotność źródła światła min. 4000 godzin - Przystosowany do pracy 24/7 - Wyposażenie standardowe projektora w gniazda przyłączeniowe wideo i audio minimum: - 1x wejście RGB (VGA)– typ 15-pin D-Sub - 1x wejście HDMI z obsługą HDCP - 1x wejście DVI -D - 1x wejście RGB - typ BNC x 5 - Wyposażenie standardowe projektora w gniazda przyłączeniowe służące do sterowania projektorem minimum: - 1x RJ-45 - 1x RS-232 - Możliwość stosowania wymiennych obiektywów - Korekcja Keystona min. +/- 35°(pionowa) i +/- 12°(pozioma) - Lens shift min. : + 40% - 15% (pionowy), +25% - 10% (poziomy) - Poziom generowanego hałasu maksymalnie 30dB(A) - wbudowana funkcja korekcji geometrycznej, która pozwala na wyświetlanie prezentacji nawet na zakrzywionych i nieregularnych powierzchniach. - Waga nie więcej niż 20 kg. - pobór mocy nie więcej niż 800W
2	Obiektyw ultrakrótkoogniskowy lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	- Obiektyw dostosowany do proponowanego projektora multimedialnego - Współczynnik projekcji 0,38 : 1
3	Uchwyt instalacyjny do projektora multimedialnego	- Uchwyt instalacyjny dostosowany do montażu oferowanego projektora - Nośność uchwytu nie mniejsza niż 25 kg. - Regulowana wysokość w granicach od 30 - 80 cm



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruchoma głowica uchwytu</li> <li>- Możliwość przeprowadzenia okablowania w uchwycie</li> </ul>
4	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m – odbiornik lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odbiornik sygnału - 1 x wejście RJ45, 1 x wyjście HDMI</li> <li>- Sterowanie RS232</li> <li>- Transmisja sygnału na odległość min. 100 m</li> <li>- Obsługiwana transmisja sygnału do rozdzielczości 4K</li> <li>- Szybkość transmisji danych min. 10,2 Gb/s (3,4GB/s na kolor)</li> <li>- Kompatybilny ze standardami DVI 1.0, HDMI 1.4, HDCP 2.2,</li> <li>- Waga nie więcej niż 0,5 kg</li> <li>- Wymiary zew. obudowy nie większe niż: 3 x 11 x 16 cm.</li> <li>- Certyfikat CE</li> </ul>
5	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m – nadajnik lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nadajnik sygnału - 1 x wyjście RJ45, 1 x wejście HDMI</li> <li>- Sterowanie RS232</li> <li>- Transmisja sygnału na odległość min. 100 m</li> <li>- Obsługiwana transmisja sygnału do rozdzielczości 4K</li> <li>- Szybkość transmisji danych min. 10,2 Gb/s (3,4GB/s na kolor)</li> <li>- Kompatybilny ze standardami DVI 1.0, HDMI 1.4, HDCP 2.2,</li> <li>- Waga nie więcej niż 0,5 kg</li> <li>- Wymiary zew. obudowy nie większe niż: 3 x 11 x 8 cm.</li> <li>- Certyfikat CE</li> </ul>
6	Komputer odtwarzający materiał wideo z systemem operacyjnym lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komputer wyposażony w procesor który w testach PassMark Software CPU Mark (na dzień składania oferty) osiąga wynik minimum 8125 punktów</li> <li>- minimum 8GB pamięci RAM</li> <li>- minimum dysk wykonany w technologii półprzewodnikowej SSD o pojemności minimum 256GB.</li> <li>- Komputer wyposażony w minimum 2 wyjścia karty graficznej w standardzie HDMI lub równoważnym, gdzie komputer musi umożliwiać generowanie minimum dwóch oddzielnych strumieni wideo (po jednym na każde wyjście wideo) o rozdzielczości minimum 1920x1080</li> <li>- Obudowa komputera zminimalizowana, pozwalająca na montaż w obudowie stojaka na monitory i nie większa niż 320mm x 220mm x 75mm</li> <li>- chłodzenie pasywne</li> <li>- Złącze Rs-232</li> <li>- Wyposażenie w licencjonowany system operacyjny z rodziny systemów Ms Windows minimum 7 lub 10 w wersji PRO</li> </ul>
7	Głośnik ścienny, 25W/80hm, 15W/100V lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Głośnik szerokopasmowy, 2 - dwudrożny</li> <li>- Wbudowany transformator 100V z przełącznikiem poziomu mocy: 15/7,5/5/2,5 W</li> <li>- Uchwyt ścienny w zestawie z głośnikiem</li> <li>- SPL 1W/1m 90dB</li> <li>- Skuteczność SPL 1W 1m - 90dB</li> <li>- Pasmo przenoszenia przy 10dB @8Ω - 110 Hz – 20kHz</li> <li>- Wymiary nie większe niż 135 x 135 x 120 mm</li> <li>- Waga nie więcej niż 1,5 kg</li> </ul>
8	Wzmacniacz audio 60W/100V lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wzmacniacz mocy z wbudowanym mikserem</li> <li>- Dwupasmowa kontrola dźwięku</li> <li>- Port MUTE do zdalnego wyciszenia</li> <li>- Wejścia : 2 x mikrofonowe , 2 x liniowe</li> <li>- Moc wyjściowa @/100V (RMS) 60W</li> <li>- Pasmo przenoszenia (filtr górno przepustowy przy 70Hz) nie gorszy niż 75Hz – 28 kHz (-3dB)</li> <li>- Kanał przesłuchu @ 1 kHz &gt;65dB</li> <li>- THD + szum @ 1kHz pełna moc, wyjście mikrofonowe, liniowe &lt; 0,2%</li> <li>- Wymiary nie większe niż 200 x 550 x 45 mm</li> <li>- Waga nie więcej niż 2 kg</li> </ul>
9	Komputer odtwarzający materiały audio z systemem operacyjnym lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komputer wyposażony w procesor który w testach PassMark Software CPU Mark (na dzień składania oferty) osiąga wynik minimum 3600 punktów</li> <li>- minimum 4GB pamięci RAM</li> <li>- minimum dysk wykonany w technologii półprzewodnikowej SSD o pojemności minimum 120GB.</li> <li>- minimum 3 złącza audio</li> <li>- chłodzenie aktywne</li> <li>- Złącze Rs-232</li> <li>- minimum 1 x Ethernet 10/100/1000 Mb/s</li> <li>- Obudowa komputera nie większa niż 210 mm x 235mm x 75mm</li> <li>- Wyposażenie w licencjonowany system operacyjny z rodziny systemów Ms Windows minimum 7 lub 8.1 w wersji PRO</li> </ul>

2.04 - B2 - TEATR "NA STRYCHU"		
1	Ekran projekcyjny elektrycznie rozwijany	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ekran elektrycznie rozwijany</li> <li>- Powierzchnia projekcyjna biała</li> <li>- System napinaczy</li> <li>- Powierzchnia projekcyjna min. 360 x 220</li> <li>- Format ekranu 16 : 10</li> </ul>
2	Projektor multimedialny, 8500 lm, WUXGA lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technologia DLP lub równoważna</li> <li>- Rozdzielczość rzeczywista (natywna) minimum 1920x1200 (WUXGA)</li> <li>- Minimalna jasność obrazu 8500 lumenów</li> <li>- Minimalny współczynnik kontrastu min. 3000 : 1</li> <li>- Żywotność źródła światła min. 3000 godzin</li> <li>- Przystosowany do pracy 24/7</li> <li>- Wyposażenie standardowe projektora w gniazda przyłączeniowe video i audio minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x wejście RGB (VGA)– typ 15-pin D-Sub</li> <li>- 1x wejście HDMI z obsługą HDCP</li> <li>- 1x wejście DVI -D</li> <li>- 1x wejście RGB - typ BNC x 5</li> </ul> </li> <li>- Wyposażenie standardowe projektora w gniazda przyłączeniowe służące do sterowania projektorem minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x RJ-45</li> <li>- 1x RS-232</li> </ul> </li> <li>- Możliwość stosowania wymiennych obiektywów</li> <li>- Korekcja Keystona min. +/- 35°(pionowa) i +/- 12°(pozioma)</li> <li>- Lens shift min. : + 40% (pionowy), +/- 10% (poziomy)</li> <li>- Poziom generowanego hałasu maksymalnie 40dB(A)</li> <li>- wbudowana funkcja korekcji geometrycznej, która pozwala na wyświetlanie prezentacji nawet na zakrzywionych i nieregularnych powierzchniach.</li> <li>- Waga nie więcej niż 20 kg.</li> <li>- pobór mocy nie więcej niż 1,1kW</li> </ul>
3	Obiektyw ultrakrótkoogniskowy lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obiektyw dostosowany do proponowanego projektora multimedialnego</li> <li>- Współczynnik projekcji 0,38 : 1</li> </ul>
4	Uchwyt instalacyjny do projektora multimedialnego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uchwyt instalacyjny dostosowany do montażu oferowanego projektora</li> <li>- Nośność uchwytu nie mniejsza niż 25 kg.</li> <li>- Regulowana wysokość w granicach od 30 - 80 cm</li> <li>- Ruchoma głowica uchwytu</li> <li>- Możliwość przeprowadzenia okablowania w uchwycie</li> </ul>
5	Komputer odtwarzający materiał wideo z systemem operacyjnym lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komputer wyposażony w procesor który w testach PassMark Software CPU Mark (na dzień składania oferty) osiąga wynik minimum 8125 punktów</li> <li>- minimum 8GB pamięci RAM</li> <li>- minimum dysk wykonany w technologii półprzewodnikowej SSD o pojemności minimum 256GB.</li> <li>- Komputer wyposażony w minimum 2 wyjścia karty graficznej w standardzie HDMI lub równoważnym, gdzie komputer musi umożliwiać generowanie minimum dwóch oddzielnych strumieni wideo (po jednym na każde wyjście video) o rozdzielczości minimum 1920x1080</li> <li>- Obudowa komputera zminimalizowana, pozwalająca na montaż w obudowie stojaka na monitory i nie większa niż 320mm x 220mm x 75mm</li> <li>- chłodzenie pasywne</li> <li>- Złącze Rs-232</li> <li>- Wyposażenie w licencjonowany system operacyjny z rodziny systemów Ms Windows minimum 7 lub 10 w wersji PRO</li> </ul>
6	Głośnik ścienny, 25W/80hm, 15W/100V lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Głośnik szerokopasmowy, 2 - dwudrożny</li> <li>- Wbudowany transformator 100V z przełącznikiem poziomu mocy: 15/7,5/5/2,5 W</li> <li>- Uchwyt ścienny w zestawie z głośnikiem</li> <li>- SPL 1W/1m 90dB</li> <li>- Skuteczność SPL 1W 1m - 90dB</li> <li>- Pasmo przenoszenia przy 10dB @8Ω - 110 Hz – 20kHz</li> <li>- Wymiary nie większe niż 135 x 135 x 120 mm</li> <li>- Waga nie więcej niż 1,5 kg</li> </ul>
7	Wzmacniacz audio 60W/100V lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wzmacniacz mocy z wbudowanym mikserem</li> <li>- Dwupasmowa kontrola dźwięku</li> <li>- Port MUTE do zdalnego wyciszenia</li> <li>- Wejścia : 2 x mikrofonowe , 2 x liniowe</li> <li>- Moc wyjściowa @/100V (RMS) 60W</li> <li>- Pasmo przenoszenia (filtr górno przepustowy przy 70Hz) nie gorszy niż 75Hz – 28 kHz (-3dB)</li> <li>- Kanał przesłuchu @ 1 kHz &gt;65dB</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- THD + szum @ 1kHz pełna moc, wyjście mikrofonowe, liniowe &lt; 0,2%</li> <li>- Wymiary nie większe niż 200 x 550 x 45 mm</li> <li>- Waga nie więcej niż 2 kg</li> </ul>
8	Komputer odtwarzający materiały audio z systemem operacyjnym lub równoważny tj. spełniający wymagania techniczne i funkcjonalne wymienione w kolumnie drugiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komputer wyposażony w procesor który w testach PassMark Software CPU Mark (na dzień składania oferty) osiąga wynik minimum 3600 punktów</li> <li>- minimum 4GB pamięci RAM</li> <li>- minimum dysk wykonany w technologii półprzewodnikowej SSD o pojemności minimum 120GB.</li> <li>- minimum 3 złącza audio</li> <li>- chłodzenie aktywne</li> <li>- Złącze Rs-232</li> <li>- minimum 1 x Ethernet 10/100/1000 Mb/s</li> <li>- Obudowa komputera nie większa niż 210 mm x 235mm x 75mm</li> <li>- Wyposażenie w licencjonowany system operacyjny z rodziny systemów Ms Windows minimum 7 lub 8.1 w wersji PRO</li> </ul>
<b>VI. NAGŁOŚNIENIE ZEWNĘTRZNE</b>		
1	Zestaw głośnikowy	<p>Pełnopasmowa kolumna głośnikowa o parametrach nie gorszych niż lub równoważnych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pasma przenoszenia (-10dB) – minimum 62Hz – 45kHz.</li> <li>- Kąt propagacji dźwięku minimum 90° x 90° (pion x poziom).</li> <li>- Przetworniki <ul style="list-style-type: none"> <li>• LF/HF – minimum 200mm Dual Concentric™ - 1 szt.</li> </ul> </li> <li>- Częstotliwość podziału pasywnie 1,7kHz.</li> <li>- Czułość (1W@1m) – minimum 92dB (1W = 2.83V dla 8 Ω) .</li> <li>- Mierzony ciągle maksymalny poziom wyjściowy/ mierzony szczytowy maksymalny poziom wyjściowy – minimum 113dB/119dB.</li> <li>- Moc – minimum 130W (średnio) / 260W przy 8Ω.</li> <li>- Impedancja – maksymalnie 8 Ω.</li> <li>- Przyłącza – 1x Speakon lub równoważne i listwa zaciskowa.</li> <li>- Wymiary nie większe niż 400mm x 300mm x 280mm.</li> <li>- Waga – nie więcej niż 8,5kg bez uchwytów.</li> </ul>
2	Wzmacniacz mocy (2 x 500 / 600 / 300 / *** W)	<p>2 kanałowy cyfrowy wzmacniacz mocy o parametrach nie gorszych niż poniżej lub równoważnych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Moc minimalna 2x 600W przy 4 Ω / 2 x 300W przy 8Ω,</li> <li>- Wymagana jakość urządzenia na poziomie nie gorszym niż separacja sygnału od szumu powyżej 102dB</li> <li>- Urządzenie powinno oferować pasmo przenoszenia w zakresie nie mniejszym niż 2 Hz do 42 kHz (-3dB)</li> <li>- Urządzenie musi umożliwiać reprodukcję dźwięku ze zniekształceniami THD+N w zakresie 20 Hz – 20kHz przy 1W nie przekraczającymi 0,1%</li> <li>- Wymagany wbudowany 4-kanałowy mikser</li> <li>- Wymagany wbudowany i zintegrowany procesor DSP z 40 punktowym EQalizerem parametrycznym pracującym w czasie rzeczywistym</li> <li>- Wymagany wbudowany filtr górno i dolnozaporowy</li> <li>- Wymagane wbudowane 40 filtrów o indywidualnie dostosowanych parametrach: ( gain, dobroć, częstotliwość)</li> <li>_ Wymagana wbudowana linia opóźniająca</li> <li>_ Wymagany wbudowany crossover</li> <li>- Wymagany wbudowany Limiter</li> <li>- Wymagane wyposażenie wraz z oprogramowaniem producenta urządzenia do zdalnego sterowania z poziomu komputerów typu Mac, PC oraz z poziomu urządzeń mobilnych typu iPad</li> <li>- Wymagane zapisywanie minimum 100 ustawień użytkownika</li> <li>- Wymagane wyposażenie w złącza w standardach minimum AES3 , XLR in/out, Speakon dla wyjść głośnikowych</li> <li>- Wymagana obudowa przystosowana do montażu bezpośrednio w szynach standardu rack 19"</li> <li>- Wysokość urządzenia nie może przekraczać odpowiednika rack 19" 1U</li> <li>- Masa nie może przekraczać 4,7kg</li> </ul>
4	Uchwyt montażowy do głośników	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uchwyty montażowe w pełni kompatybilne z konstrukcją głośników oraz dostosowane do instalacji głośników na statywach</li> </ul>
5	Statywy głośnikowe z RingLock (komplet 2 statywów z pokrowcem na te statywy)	<p>Komplet dwóch statywów głośnikowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Statyw głośnikowy o konstrukcji wykonane z metali lekkich np. aluminium lub równoważnym</li> <li>- Statyw wyposażony w trójnóg</li> <li>- Wymagane wyposażenie statywu w blokady uniemożliwiające samoczynne złożenie się urządzenia</li> <li>- Wymagane jest aby w standardowym wyposażeniu był pokrowiec transportowy na dwa statywy</li> <li>- Udźwig urządzenia dostosowany do wielkości i wagi dostarczanych głośników</li> </ul>

6	Cyfrowy automatyczny mikser dźwięku, instalacyjny, 8 kanałów mikr/liniowych	<p>Automatyczny mikser audio z 8 wejściami o przełączanym poziomie mikrofonowym i liniowym o parametrach nie gorszych lub równoważnych niż:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Urządzenie musi umożliwiać płynne, automatyczne miksowanie dźwięku i redukcję niepożądanych dźwięków tła poprzez dynamiczne tłumienie kanałów wejściowych</li> <li>- Urządzenie musi być wyposażone w tryby różne style automatycznego miksera i tryb manualny (minimum Klasyczny, Płynny, Agresywny, Użytkownika i Manualny) aby szybko dostosować mikser dla konkretnego zastosowania.</li> <li>- Urządzenie musi być wyposażone w złącza blokowe DB25 lub typu Phoenix ze złączami logicznymi zapewniające 8 analogowych kanałów wejściowych</li> <li>- Wejścia audio muszą być wyposażone w obsługę Phantom Power: 48 V DC, załączany dla każdego kanału, 7 mA max.</li> <li>- Urządzenie musi być wyposażone w wyjścia direct out na każdym kanale dając możliwość wykorzystania urządzenia jako procesor insertowy</li> <li>- Urządzenie musi być wyposażone w procesor wyjściowy: minimum 8 pasmowy PEQ (w tym minimum jeden nisko i jeden wysoko tonowy filtr półkowy) oraz limiter</li> <li>- Sumy A i B muszą umożliwiać regulację poziomu wyjściowego do podłączenia do systemu nagłośnienia, rejestracji lub emisji radiowej.</li> <li>- Urządzenie musi umożliwiać indywidualną kontrolę każdego kanału w zakresie wzmocnienia, limitera, korektora barwy i solo/mute</li> <li>- Urządzenie musi być wyposażone we wbudowany program obsługi urządzenia jest dostępny z poziomu przeglądarki na komputerze i oferuje monitoring, kontrolę i konfigurację</li> <li>- Urządzenie musi pozwalać na sterowania urządzenia z poziomu kontrolerów systemowych (np. AMX, Crestron, Extron)</li> <li>- Urządzenie musi oferować pasmo przenoszenia w zakresie nie mniejszym niż 20 Hz - 20 kHz</li> <li>- Zakres dynamiki: Analog-do-Analog: minimum 110 dB</li> <li>- Częstotliwość próbkowania: minimum 48 kHz</li> <li>- Konwersja: minimum 24 bit</li> <li>- Urządzenie musi być wykonane w obudowie umożliwiającej jego montaż bezpośrednio w szynach standardu rack 19"</li> <li>- Wysokość urządzenia nie może przekraczać odpowiednika rack 19" 1U</li> </ul>
7	Nadajnik "do ręki" z mikrofonem SM58	<p>Nadajnik mikrofonu bezprzewodowego typ „do ręki” z mikrofonem dynamicznym o parametrach nie gorszych lub równoważnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mikrofon musi umożliwiać pełne pokrycie pasma słyszalnego od 20Hz do 20kHz</li> <li>- Nadajnik musi pozwalać na stosowanie wymiennych kapsuł tej samej firmy</li> <li>- Nadajnik musi umożliwiać bezpieczną transmisję bezprzewodową dzięki szyfrowaniu AES-256</li> <li>- Nadajnik musi pozwalać na przełączanie moc wyjściowej (RF) nadajnika pomiędzy wartościami – 1 lub 10 mW</li> <li>- Nadajnik musi zapewnić możliwość ciągłej pracy do 9 godzin na dwóch bateriach alkalicznych</li> <li>- Nadajnik musi umożliwiać zastosowanie opcjonalnych litowo-jonowych akumulatorów minimum tego samego producenta lub równoważnych zapewniając ciągłą pracę do 10 godzin i kontrolę nad czasem pracy podaną w godzinach i minutach</li> <li>- Nadajnik musi być wyposażony w zewnętrzne styki pozwalające na ładowanie całego nadajnika w ładowarce typu dock.</li> <li>- Nadajnik musi być wyposażony w podświetlany ekran LCD pozwalający na łatwe nawigowanie w menu.</li> <li>- Nadajnik musi być wyposażony w funkcję blokowania włącznika oraz zmiany częstotliwości</li> <li>- W zestawie nadajnika musi dostarczony być pokrowiec, uchwyt na statyw mikrofonowy oraz przejściówkę dopasowującą gwint statywu do uchwytu</li> </ul>
8	Odbiornik pojedynczy cyfrowy	<p>Odbiornik mikrofonu bezprzewodowego o parametrach nie gorszych lub równoważnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Odbiornik musi oferować pasmo strojenia szerokości 72MHz</li> <li>- Odbiornik musi dysponować ponad 60 kompatybilnymi kanałami w danym zakresie częstotliwości, zaimplementowanymi w systemie.</li> <li>- Musi być możliwość zastosowania nie mniej niż 22 systemów mikrofonowych (par urządzeń – nadajnik / odbiornik) pracujących w kanale szerokości 8MHz</li> <li>- Odbiornik musi wykonany być w cyfrowym systemie typu „predictive diversity” zapewniając pewną pracę RF</li> <li>- Wymagane jest automatyczne skanowanie kanałów pozwalające szybko znaleźć najlepszą częstotliwość</li> <li>- Wymagana jest synchronizacja między nadajnikiem a odbiornikiem przez port podczerwieni</li> <li>- Wymagane jest wyposażenie odbiornika w połączenie ethernetowe pozwalające na łatwą konfigurację wielu systemów jednocześnie</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wymagane jest szyfrowanie AES 256-bit pozwalające zabezpieczyć transmisję przed nieautoryzowanym podsłuchem</li> <li>- Wymagana jest regulacja czułości audio gain do 60 dB</li> <li>- Wymagane jest aby anteny półfalowe były odłączane</li> <li>- Wymagane jest wyposażenie odbiornika w przełączane (mic/line) wyjście XLR</li> <li>- Wymagana jest konstrukcja obudowy z trwałych materiałów np. metali lekkich jak aluminium lub równoważne</li> <li>- Wymagane jest w zestawie profesjonalne wyposażenie do montażu w szynach rack 19"</li> </ul>
9	Dystrybutor antenowy z zasilaniem dla 4 odbiorników (470-900 MHz)	<p>Rozdzielacz sygnału antenowego oraz system dystrybucji zasilania odbiorników</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Urządzenie musi umożliwiać podłączenie do 4 odbiorników mikrofonowych poprzez złącza antenowe w celu redukcji ilości anten odbiorczych</li> <li>- Urządzenie musi być 4-drożny aktywnym rozdzielaczem sygnału antenowego</li> <li>- Wymagana jest pełna zgodność z bezprzewodowymi systemami mikrofonowymi dostarczonymi w ramach tej samej dostawy</li> <li>- Wymagane jest aby urządzenie zapewniało zasilanie podłączonych do niego odbiorników mikrofonowych</li> </ul>
10	1/2 falowa antena	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wymagana jest pełna zgodność anten z rozdzielaczem sygnału antenowego systemu mikrofonów bezprzewodowych</li> </ul>
11	Skrzynia transportowa dla mobilnych zestawów audio	<p>Skrzynia transportowa o parametrach nie gorszych lub równoważnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wymagane jest aby skrzynia wyposażona była w pionowe szyny rack do instalacji urządzeń 482mm (19") o max głębokości 480mm.</li> <li>- Wymagane jest wyposażenie skrzyni w dodatkową, lekko podniesioną szynę montażową na urządzenia 482mm (19") obsługiwane od góry np. miksery.</li> <li>- Wymagane jest wykonanie skrzyni z drewnianej sklejk, laminowanej czarnym tworzywem sztucznym</li> <li>- Skrzynia wykończona musi być aluminiowymi profilami na krawędziach i chromowanymi narożnikami kulowymi oraz kątownikami (okucia)</li> <li>- Wymagane jest wyposażenie w zamknięcia motylkowe i wpuszczane uchwyty do przenoszenia</li> <li>- Wymagane jest wyposażenie w 4 kółka, z których co najmniej 2 musza posiadać hamulec</li> <li>- Zewnętrzne wymiary skrzyni nie mogą przekraczać 565mm x 855mm x 643mm (Szer. x Wys. x Gł.)</li> </ul>
12	Skrzynia transportowa dla zestawów głośników	<ul style="list-style-type: none"> <li>- skrzynia wyposażona w koła o średnicy 100mm</li> <li>- minimum 4 uchwyty</li> <li>- okucia</li> <li>- wypełnienie pianką pozwalające na przechowywanie dwóch głośników</li> </ul>

Wymagania techniczne i funkcjonalne system kasowego i sprzedaży biletów:

### **System biletowy / opis minimalnych parametrów technicznych**

#### **ZESTAWIENIE LICZBY STANOWISK/LICENCJI**

<b>MODUŁ</b>	<b>LICZBA</b>	<b>UWAGI</b>
KASOWY	1	Korzystanie na jednym stanowisku kasowym jednocześnie. Możliwość utworzenia dowolnej liczby użytkowników będących kasjerami.
ADMINISTRACYJNY	BEZ OGRANICZEŃ	Możliwość korzystania na dowolnej liczbie komputerów przez dowolną liczbę użytkowników jednocześnie.
PRZEWODNICZY	BEZ OGRANICZEŃ	Możliwość korzystania na dowolnej liczbie komputerów przez dowolną liczbę użytkowników jednocześnie. Moduł dostosowany i zoptymalizowany do pracy na telefonach komórkowych.
REZERWACYJNY	1	Korzystanie na jednym stanowisku pracy jednocześnie. Możliwość utworzenia dowolnej liczby użytkowników z dostępem do modułu.
RAPORTUJĄCY	BEZ OGRANICZEŃ	Możliwość korzystania na dowolnej liczbie komputerów

		przez dowolną liczbę użytkowników jednocześnie.
INTERNETOWY	BEZ OGRANICZEŃ	Bez ograniczeń liczby jednocześnie korzystających osób.

System musi posiadać co najmniej następujące moduły funkcjonalne:

- moduł *Kasowy* – moduł umożliwiający wykonanie wszelkich operacji związanych z obsługą zakupu biletów i towarów przez klienta,
- moduł *Administracyjny* – moduł umożliwiający konfigurację całości systemu,
- moduł *Przewodniczy* – moduł umożliwiający personelowi (przewodnikom, opiekunom itp.) sprawdzanie grafika terminów (lekcji, oprowadzania, zajęć edukacyjnych), określania godzin pracy/nieobecności oraz generowanie zestawień i raportów,
- moduł *Rezerwacyjny* – moduł umożliwiający obsługę rezerwacji i zamówień,
- moduł *Raportujący* – moduł umożliwiający generowanie raportów,
- moduł *Internetowy* – moduł umożliwiający rezerwację i sprzedaż biletów bezpośrednio przez Internet.

### **Ogólne założenia oprogramowania:**

#### Obsługa wydarzeń (zwiedzanie, spotkanie, impreza okolicznościowa, itp.)

- możliwość utworzenia i zarządzania dowolną liczbą wydarzeń;
- możliwość przeniesienia wydarzenia do archiwum (takie wydarzenie jest pamiętane w systemie ale nie pojawia się w module kasowym czy innych funkcjach systemu dotyczących bieżącej pracy);
- możliwość zdefiniowania nazwy i opisu wydarzenia w zdefiniowanych wcześniej językach;
- możliwość przypisania wydarzenia do grupy wydarzeń oraz określenia jednego lub wielu organizatorów (w późniejszych celach raportowych);
- możliwość przypisania dodatkowych usług do wydarzenia dla poszczególnych kategorii rezerwacji:
  - usługą może być funkcją pracownika np. przewodnik, opiekun grupy;
  - usługą może być towar lub usługa wybrana z kartoteki;

#### Obsługa organizatorów

- możliwość utworzenia i zarządzania dowolną liczbą organizatorów;
- przypisywanie organizatorów do wydarzeń;
- możliwość generowania raportów sprzedażowych dla konkretnych organizatorów;

#### Obsługa lokalizacji

- fizyczne miejsce, do którego sprzedawane są bilety;
- możliwość utworzenia i zarządzania dowolną liczbą lokalizacji;
- możliwość wyboru lokalizacji dla każdego terminu;

- możliwość generowania raportów z podziałem na lokalizacje;

#### Obsługa obiektów

- definiowanie wariantów fizycznych miejsc (obiektów), w których odbywają się organizowane wydarzenia;
- możliwość utworzenia i zarządzania dowolną liczbą obiektów;
- każdy *Obiekt* może składać się z dowolnej liczby *Grup miejsc*, dla których określa się czy są grupą miejsc z *miejscami nienumerowanymi* (wtedy podaje się wyłącznie maksymalną ilość osób, która może w takiej grupie przebywać) czy z *miejscami numerowanymi* (każde miejsce ma przypisany swój sektor, rząd i numer miejsca);
- obiekt może składać się jednocześnie z kilku grup numerowanych i kilku nienumerowanych;
- każde *miejsce* może być włączane/wyłączane dla każdego terminu pojedynczo lub poprzez wybranie kryteriów terminów;
- każda *grupa miejsc* może być włączona/wyłączona dla każdego terminu pojedynczo lub poprzez wybranie kryteriów terminów;
- każdy *obiekt* może być wyłączony na zdefiniowany czas (data od – data do);
- wyłączenie miejsca, grupy miejsc, obiektu uniemożliwia sprzedaż czy rezerwację biletów;
- dla grup *miejszc numerowanych* istnieje możliwość tworzenia wizualizacji - czyli odwzorowania układu miejsc zgodnego z faktycznym stanem;

#### Obsługa terminów

- obsługa dowolnej liczby terminów;
- możliwość utworzenia terminu na to samo wydarzenie w różnych lokalizacjach i obiektach;
- bilety na każdy z terminów mogą być sprzedawane w różnych cenach (np. weekendy tańsze, itp.);
- możliwość tworzenia terminów przy pomocy szablonów (np. utworzenie terminu codziennie w konkretne dni tygodnia o ustalonej porze z konkretnymi pozycjami cennika);
- możliwość określania kiedy termin ma być widoczny w kasie, a kiedy w Internecie (podanie ilości dni przed rozpoczęciem kiedy termin ma być widoczny i ilości dni przed rozpoczęciem kiedy termin ma przestać być widocznym w module kasowym lub w internetowym);
- możliwość zarządzania liczbą wolnych miejsc dla poszczególnych terminów pojedynczo lub zbiorowo;

#### Obsługa kartoteki kontrahentów

- zarządzanie kartotekami kontrahentów;

- obsługa następujących pól: nazwa, adres, kod pocztowy, miejscowość, kraj, adres korespondencyjny (nazwa, adres, kod pocztowy, miejscowość, kraj), numer nip, numer telefonu, faksu, telefonu komórkowego, uwagi, osoba kontaktowa
- określanie czy kontrahent może kupować na przelew z odroczonym terminem płatności (musi być również pole, w którym określa się termin płatności wyrażony w dniach);
- obsługa zgody na otrzymywanie wiadomości e-mail i SMS;
- obsługa 3 pól zgód, których treść można skonfigurować poprzez ustawienia systemu;
- pełna rejestracja zmian danych kontrahentów (zmiana każdego pola w kartotece musi być zarejestrowana) z możliwością przeglądania chronologicznego tych zmian;

#### Obsługa kartoteki pracowników

- możliwość tworzenia pracowników i przypisywanie im uprawnień do poszczególnych funkcji systemu;
- możliwość zarządzania czasem pracy pracowników poprzez obsługę:
  - słowników nieobecności (np. urlop wypoczynkowy, chorobowy, delegacja, spotkanie, itd.);
  - grafika godzin pracy;
  - funkcji (stanowisk) jakie zajmują poszczególni pracownicy (np. przewodnik, personel informacyjny);
- możliwość określenia czy pracownik jest personelem i można mu przypisywać funkcje tj.: przewodnik, opiekun grupy lub inne zdefiniowane;
- wymaganie co najmniej uprawnień:
  - możliwość włączania/wyłączania możliwości płatności przelewem przez kontrahenta;
  - możliwość zwrotu biletu skontrolowanego;
  - możliwość poprawy danych na fakturze wyłącznie w dniu wystawienia dokumentu;
  - możliwość poprawy danych na fakturze bez ograniczeń;
  - możliwość dokonywania zmiany formy płatności dokumentu;

#### Obsługa kategorii rezerwacji

- Każda rezerwacja powinna mieć swoje ograniczenia i ustawienia. W tym celu wprowadza się kategorie rezerwacji, które nakładają na rezerwację następujące ograniczenia:
  - minimalna ilość zarezerwowanych miejsc;
  - maksymalna ilość zarezerwowanych miejsc;
  - co ma się stać po wykupieniu rezerwacji z miejscami, których nie kupiono:
    - automatycznie mają czekać w rezerwacji,



- automatycznie mają zostać zwolnione (będzie je można sprzedać),
- kasjer ma zdecydować czy mają czekać w rezerwacji, czy mają zostać zwolnione,
- sugerowany czas potwierdzenia rezerwacji;
- co ma się stać z rezerwacją, która nie została na czas potwierdzona (cofnięcie, usunięcie, brak akcji);
- co ma się stać z niewykupioną rezerwacją (cofnięcie, usunięcie, brak akcji);
- zezwolenie użytkownikowi na cofanie rezerwacji z poziomu modułu Internetowego;
- zezwolenie użytkownikowi na usuwanie rezerwacji z poziomu modułu Internetowego;
- określenie szablonów wiadomości e-mail, które są automatycznie wysyłane na adres rezerwującego po następujących operacjach: dodanie rezerwacji, cofnięcie rezerwacji, usunięcie rezerwacji, zmiana rezerwacji, przypomnienie o rezerwacji;
- określenie szablonów wiadomości sms, które są automatycznie wysyłane na adres rezerwującego po następujących operacjach: dodanie rezerwacji, cofnięcie rezerwacji, usunięcie rezerwacji, zmiana rezerwacji, przypomnienie o rezerwacji;

#### Obsługa cenników

- możliwość dodania i zarządzania dowolną liczbą cenników;
- cennik składa się z dowolnej liczby pozycji cennika;
- pozycja cennika posiada następujące pola:
  - nazwa,
  - symbol PKWiU,
  - cena brutto,
  - stawka VAT,
  - układ informacji drukowanych na bilecie (każda pozycja cennika może mieć zdefiniowany inny układ informacji drukowanych na bilecie),
  - widoczność pozycji cennika w poszczególnych grupach miejsc (obiektach),
  - dostępność pozycji cennika w Internecie, w module sprzedaży, w module rezerwacji (aby można było zrobić tak, aby pozycja cennika była widoczna w module rezerwacji ale nie była możliwa do wybrania w module sprzedaży, chyba, że wcześniej utworzona była rezerwacja),
- możliwość zdefiniowania pozycji cennika z ceną 0 zł;
- możliwość ustalania kolejności pozycji cennika;

#### Obsługa kartoteki towarów i usług

- możliwość definiowania dowolnej liczby towarów i usług;
- możliwość zdefiniowania dowolnej ilości magazynów;
- możliwość wprowadzenia towarów z kontrolą stanów magazynowych lub bez;
- w przypadku towarów z kontrolą stanów magazynowych system musi umożliwiać wprowadzanie i zarządzanie dokumentami magazynowymi takimi jak WZ, PZ, MM, PW, RW;
- Towar (usługa) powinny posiadać co najmniej następujące pola: nazwa, symbol PKWiU, cena brutto, stawka VAT, jednostka miary, symbol (kod kreskowy);

#### Obsługa języków

- możliwość określenia w jakich językach można podawać nazwy i opisy wydarzeń, pozycji cennika i innych elementów systemu (potrzebne do wielojęzycznego panelu rezerwacji biletów),
- możliwość określenia, w jakich językach ma odbywać się kontakt z klientem (dane przechowywane w kartotece klienta),
- możliwość określenia, w jakich językach może odbywać się oprowadzanie przez przewodnika (dane przechowywane w kartotece rezerwacji),

#### Obsługa kartoteki szablonów wiadomości e-mail oraz wiadomości SMS

- w każdym z szablonów muszą być określone pola dynamiczne, które są zamieniane na faktyczne wartości w chwili automatycznego wysyłania wiadomości e-mail lub sms;
- obsługa wysyłki wiadomości poprzez zdefiniowany serwer SMTP;
- obsługa wysyłki wiadomości poprzez zdefiniowaną bramkę SMS;
- możliwość automatycznego wysyłania wiadomości e-mail oraz SMS związanych z rezerwacjami:
  - obsługa szablonów wiadomości wysyłanych w następujących sytuacjach: po dodaniu rezerwacji, po cofnięciu rezerwacji, po usunięciu rezerwacji, po zmianie rezerwacji, gdy będzie czas przypomnienia o rezerwacji;
  - obsługa co najmniej następujących pól dynamicznych: numer rezerwacji, liczba zarezerwowanych miejsc, nazwa wydarzenia, termin rozpoczęcia wydarzenia;
- możliwość automatycznego wysyłania wiadomości e-mail oraz SMS związanych z dokumentami:
  - obsługa szablonów wiadomości wysyłanych w następujących sytuacjach: po utworzeniu zamówienia, po spłacie zamówienia, po realizacji zamówienia, po anulowaniu zamówienia;
  - obsługa co najmniej następujących pól dynamicznych: numer

dokumentu, wartość dokumentu, dokument zamówienia w postaci załącznika pdf (tylko dla wiadomości e-mail), bilety w postaci załącznika pdf (tylko dla wiadomości e-mail), nazwa kontrahenta;

- możliwość automatycznego wysyłania wiadomości e-mail oraz SMS związanych z użytkownikami: po utworzeniu konta użytkownika, po edycji konta użytkownika;

#### Obsługa sposobów dostawy

- obsługa dowolnej liczby sposobów dostawy;
- możliwość określenia kosztów każdego ze sposobów dostawy;
- możliwość zdefiniowania szablonów wiadomości e-mail dla konkretnego sposobu dostawy;
- filtrowanie zamówień wg sposobu dostawy;

#### Funkcjonalność kontroli dostępu (kontroli biletów)

- w celu konfiguracji kontroli dostępu należy wprowadzić strefy, czyli przestrzenie, do których wstęp mają zwiedzający;
- dla każdej strefy można określić zbiór zamykanych stref. Dla biletu wchodzącego do danej strefy zostanie zarejestrowane wyjście ze wszystkich stref w zdefiniowanym zbiorze;
- dla każdej strefy można zdefiniować dowolną liczbę punktów kontroli czyli miejsc, w których dokonywana jest kontrola biletów;
- w systemie można zdefiniować dowolną liczbę schematów stref, które określają sposób poruszania się zwiedzających po obiekcie w zależności od rodzaju biletu, który posiadają;
- każdy schemat stref składa się z dowolnej liczby wpisów, w których definiuje się:
  - strefę, do której bilet ma wstęp;
  - kolejność, w jakiej bilet ma wstęp;
  - czy wejście do tej strefy jest wymagane;
  - maksymalna liczba wejść do strefy;
  - rejestracja wyjść - czy kolejne wejście wymaga wcześniejszego wyjścia ze strefy;
- schematy stref są przypisywane do poszczególnych pozycji cennika poprzez schematy kontroli, które umożliwiają dowolne kształtowanie ruchu zwiedzających pomiędzy strefami dla każdego terminu indywidualnie;

#### Automatyczny rejestr czynności

- system powinien automatycznie rejestrować wszystkie czynności wykonywane przez pracowników z możliwością przeglądania i wyszukiwania;

#### Obsługa biletów prezentów (voucherów)

- możliwość obsługi (definiowania, sprzedaży oraz realizacji) voucherów;
- sprzedaż voucherów w kasie wraz z wydrukiem vouchera z drukarki biletów z unikatowym kodem kreskowym;
- możliwość określenia terminu ważności vouchera (daty od-do lub liczba dni od dnia zakupu vouchera);
- możliwość określenia, jakimi dokumentami sprzedaży voucher może zostać zakupiony (paragon, faktura);
- możliwość realizacji vouchera poprzez zeskanowanie jego kodu kreskowego (voucher ma zostać sparowany z wybranym biletem, którego wartość jest zgodna z wartością zeskanowanego vouchera);

#### Obsługa karnetów

- możliwość rezerwacji i sprzedaży karnetów okresowych na dowolnie zdefiniowany okres;
- możliwość rezerwacji i sprzedaży karnetów okresowych na wybrane terminy;
- karnet musi być kontrolowany w taki sam sposób jak bilety;
- możliwość wydruku karnetów na drukarce kart plastikowych;

## **MODUŁ KASOWY:**

### **Technologia i instalacja**

Ze względu na szybkość obsługi, konieczność współpracy z wieloma urządzeniami zewnętrznymi, moduł nie może działać w oparciu o przeglądarkę internetową. Ma to być aplikacja działająca w środowisku Microsoft Windows XP lub 7 (wersje 32 i 64 bitowa) dostarczona w formie wersji instalacyjnej (instalator automatycznie instaluje moduł).

Moduł musi współpracować z następującymi urządzeniami zewnętrznymi:

- drukarka fiskalna;
- drukarka biletów (moduł musi mieć możliwość skonfigurowania minimum 2 drukarek biletowych – w zależności od rodzaju biletu druk kierowany jest na pierwszą lub drugą drukarkę);
- drukarka faktur i raportów (dowolna drukarka zainstalowana w systemie operacyjnym);
- czytnik kodów kreskowych (usprawnia odnajdywanie dokumentów w systemie podczas wykonywania zwrotów);
- monitor dotykowy o rozdzielczości 1024x768 (w aplikacji musi pojawiać się co najmniej numeryczna klawiatura wirtualna)

### **Funkcjonalność modułu**

- oprogramowanie musi pozwalać na zdefiniowanie (może być na sztywno podczas wdrożenia z możliwością późniejszej zmiany) dowolnej ilości różnego rodzaju numeracji dokumentów takich jak: faktura vat, faktura korekta, paragon, KP, KW – dla każdego typu dokumentu osobna numeracja,
- automatyczne (kasjer wybiera jedynie ilość biletów, formę płatności, dane do faktury) tworzenie i numerowanie dokumentów sprzedaży: paragonów i faktur VAT,
- paragony muszą być automatycznie fiskalizowane na drukarce fiskalnej w chwili sprzedaży; na paragonie musi drukować się numer paragonu nadany przez oprogramowanie,
- oprogramowanie musi ostrzegać o paragonach, które nie zostały zafiskalizowane (podczas zamykania aplikacji),
- możliwość sprzedaży w ramach jednej transakcji biletów na wybrane wydarzenie (termin) oraz towarów i usług,
- możliwość sprzedaży w ramach jednej transakcji biletów na różne terminy z różnych rezerwacji (pod warunkiem, że są to rezerwacje tego samego kontrahenta)
- możliwość sprzedaży biletów z utworzonej wcześniej rezerwacji (oprogramowanie ma wypełniać pola ilości biletów zgodnie z utworzoną wcześniej rezerwacją)
- dodruk konkretnego biletu (np. w przypadku awarii drukarki lub zmiany materiałów eksploatacyjnych),
- obsługa form płatności: gotówka, karta, przelew, zapłacono przelewem,
- możliwość zwrotu towarów lub biletów:
- w przypadku towarów lub biletów zakupionych na paragon, w chwili zwrotu automatyczne utworzenie i zafiskalizowanie nowego paragonu na posiadaną przez klienta ilość biletów i towarów (klient w każdej chwili musi mieć paragon zakupu, na te towary i bilety, które kupił),
- w przypadku towarów lub biletów zakupionych na fakturę, w chwili zwrotu automatyczne utworzenie faktury korekty,
- możliwość przeprowadzenia zwrotu poprzez zeskanowanie czytnikiem kodów kreskowych kodu z dokumentu sprzedaży (faktura VAT lub paragon) lub biletu,
- możliwość wystawienia faktury do paragonów (również poprzez zeskanowanie kodów kreskowych tych paragonów),
- możliwość łączenia kontrahentów powtarzających się w systemie w jednego, bez straty danych o ich historii,
- możliwość wyszukania dokumentu poprzez zeskanowanie jego kodu kreskowego,
- możliwość ręcznego zafiskalizowania dokumentu, który nie został zafiskalizowany automatycznie,
- możliwość przeglądania szczegółów dokumentu oraz wyświetlania dokumentów poprzednich i następnych,
- podczas wyboru kontrahenta do transakcji możliwość wyszukania kontrahenta po NIP-ie, symbolu lub nazwie,

- generowanie zestawienia dokumentów na podstawie daty, typu, formy płatności, stanowiska i kasjera
- generowania raportu zawierającego sumaryczną sprzedaż i zwroty (netto, brutto i VAT) dla różnych rodzajów biletów oraz towarów i usług na podstawie daty sprzedaży, typu dokumentu, formy płatności, stanowiska i kasjera,
- osoba obsługująca moduł *Kasowy* nie może mieć żadnej możliwości zamiany cen biletów czy towarów i usług,
- generowanie raportów kasowych umożliwiających rozliczenie utargu kasjera,
- możliwość tworzenia dokumentów KP i KW (dokument potwierdzający przekazanie utargu przez kasjera do kasy głównej lub inkasenta banku),
- każde stanowisko kasowe może mieć przypisany swój magazyn towarów; kilka stanowisk kasowych może korzystać z tego samego magazynu,
- funkcja ponownego wydruku biletów do każdego dokumentu sprzedaży na wypadek uszkodzenia drukarki biletów,
- funkcja wystawienia duplikatu faktury VAT,
- funkcja zmiany formy płatności dokumentu,
- funkcja anulowania wystawionej faktury VAT,
- możliwość wpisania uwagi na fakturę w chwili sprzedaży,
- możliwość wydrukowania zestawienia kupionych biletów zamiast drukowania pojedynczych biletów (w chwili sprzedaży),
- możliwość podłączenia dodatkowego monitora dla klientów w celu wyświetlania reklam i informacji dla odwiedzających w postaci zaczytania wskazanych plików graficznych,
- możliwość korekty danych kontrahenta na fakturze,

## **MODUŁ ADMINISTRACYJNY**

### **Technologia i instalacja**

Moduł administracyjny dostępny z poziomu przeglądarki internetowej z każdego komputera w sieci lokalnej oraz z wybranych komputerów spoza sieci lokalnej. Ma to ułatwić i przyspieszyć konfigurację systemu. Moduł musi być kompatybilny z przeglądarką internetową Firefox (od wersji 10 wzwyż) i Internet Explorer (od wersji 9 wzwyż).

### **Funkcjonalność modułu**

zarządzanie obiektami:

- dodawanie, edycja obiektów (nazwa, adres),
- dodawanie, edycja grup miejsc (nazwa, opis),
- dodawanie, edycja wizualizacji z możliwością importu i eksportu do pliku grafiki wektorowej,

- generator miejsc pozwalający na zbiorowe wstawianie miejsc;

zarządzanie terminami:

- dodawanie, edycji i usuwanie terminów,
- grupowa zmiana cen,
- grupowa zmiana dostępności terminów w poszczególnych modułach,
- grupowa zmiana schematów kontrolowania biletów;

zarządzanie wydarzeniami:

- dodawanie, edycji i usuwanie wydarzeń,
- przypisywanie organizatorów do wydarzeń,
- możliwość przeniesienia wydarzenia do archiwum;
- możliwość definiowania wzorców wydruków biletów (układ danych drukowanych na bilecie) dla różnych producentów drukarek dla każdej pozycji cennika;
- możliwość definiowania wzorca wydruku biletu (układ danych drukowanych na bilecie) wysyłanego w wiadomościach e-mail (tzw. e-bilet);
- możliwość zdefiniowania w systemie wielu sposobów dostawy biletów (każdy może mieć inną cenę);
- możliwość zdefiniowania szablonów wiadomości e-mail;
- możliwość zdefiniowania szablonów wiadomości SMS;
- możliwość dowolnego włączania i wyłączania miejsc w każdym z terminów osobno;
- możliwość dowolnego przypisywania miejsc do zdefiniowanych grup cenowych w każdym z terminów osobno;
- możliwość zdefiniowania dla każdej pozycji pojawiającej się na fakturze (towar lub bilet) pola tekstowego, które zawierać będzie podstawę prawną zastosowania zwolnionej stawki VAT;
- przeglądanie historii działań w systemie z opcją filtrowania;
- zarządzanie cennikami;
- zarządzanie kontrolą biletów:
  - a) zarządzanie punktami kontroli, strefami i schematami;
  - b) powiązanie terminu ze schematem kontroli biletów;
  - c) dla każdej strefy możliwość określenia czasu przed rozpoczęciem terminu i po rozpoczęciu terminu, w którym bilet na ten termin będzie uznawany za poprawny;
- możliwość indywidualnej zmiany układu menu dostępnego dla użytkowników (inne pogrupowanie funkcji);

- możliwość przypisywania stanowiskom kasowym numeracji i magazynów;
- zarządzanie kontami bankowymi;

## **MODUŁ PRZEWODNICZY**

### **Technologia i instalacja**

Moduł Przewodniczy powinien być dostępny z poziomu przeglądarki internetowej z każdego komputera w sieci lokalnej oraz z wybranych komputerów spoza sieci lokalnej. Moduł musi być kompatybilny z przeglądarką internetową Firefox (od wersji 10) i Internet Explorer (od wersji 9). Moduł musi być zoptymalizowany do pracy na urządzeniach mobilnych (przede wszystkim na telefonach komórkowych).

### **Funkcjonalność**

- logowanie personelu;
- przegląd grafika terminów (lekcji, oprowadzania, zajęć edukacyjnych, itp.);
- zmiana statusów dla terminu;
- dodawanie uwag do terminu;
- możliwość samodzielnego wprowadzania godzin pracy w poszczególnych dniach;
- możliwość samodzielnego wprowadzania nieobecności (urlopy, zwolnienia);
- generowanie zestawień z przypisanych terminów;
- generowanie raportów z terminów

## **MODUŁ REZERWACYJNY**

### **Technologia i instalacja**

Moduł rezerwacyjny dostępny z poziomu przeglądarki internetowej z każdego komputera w sieci lokalnej oraz z wybranych komputerów spoza sieci lokalnej. Moduł musi być kompatybilny z przeglądarką internetową Firefox (od wersji 10 wzwyż) i Internet Explorer (od wersji 9 wzwyż).

### **Funkcjonalność modułu**

- możliwość dodawania i edycji rezerwacji biletów;
- możliwość dodawania i edycji rezerwacji karnetów;
- dla rezerwacji powinno dać się określić kontrahenta rezerwującego i płatnika (automatycznie podpowiadane są jego dane w chwili wykupu rezerwacji przy sprzedaży na fakturę VAT);
- zarządzanie rezerwacjami:
  - możliwość usunięcia rezerwacji (całkowite usunięcie rezerwacji);
  - możliwość cofnięcia rezerwacji (rezerwacja stanowi wyłącznie historię danego kontrahenta);



- możliwość utworzenia z jednej lub kilku rezerwacji tego samego kontrahenta zamówienia (faktury proforma), która w sposób automatyczny będzie wysyłana jako dokument pdf;
- pełna historia rezerwacji (daty i godziny: utworzenia rezerwacji, wysyłki każdej wiadomości e-mail z podaniem adresu e-mail oraz SMS z podaniem numeru tel. komórkowego);
- zarządzanie zamówieniami:
  - anulowanie zamówienia;
  - wydruk zamówienia;
  - wysyłka zamówienia do Klienta bezpośrednio z modułu (bez pośrednictwa programu pocztowego);
  - szczegóły zamówienia z podaniem informacji o wszystkich zdarzeniach po stronie systemów szybkich płatności (wykaz wszystkich transakcji oraz ich wyników);
  - pełna historia zamówienia (daty i godziny: utworzenia zamówienia, wysyłki każdej wiadomości e-mail z podaniem adresu e-mail oraz SMS z podaniem numeru tel. komórkowego);
- automatyczne tworzenie historii zmian rezerwacji (każda zmiana zapamiętywana jest wraz z datą i osobą, która taką zmianę przeprowadziła);
- w przypadku rezerwacji w obiekcie z numerowanymi miejscami możliwość wyboru miejsc z wizualizacji dla każdej *grupy miejsc*;
- możliwość określenia daty do kiedy należy potwierdzić rezerwację;
- możliwość określenia daty do kiedy należy wykupić rezerwację;
- funkcja zaznaczania, że rezerwacja została już potwierdzona;
- zarządzanie kontrahentami (dodawanie, edycja, usuwanie);
- zarządzania kontami użytkowników modułu Internet (dodawanie, edycja, usuwanie);
- funkcja kopiowania rezerwacji - system ma podpowiadać terminy na których miejsca z kopiowanej rezerwacji są wolne);
- funkcja przenoszenia rezerwacji na inny termin - system ma podpowiadać terminy na których miejsca z przenoszonej rezerwacji są wolne);
- możliwość przypisania do rezerwacji pracowników, którzy pełnią funkcje np. przewodnika, opiekuna grupy, itp.;
- możliwość wprowadzania do systemu spłat zamówień (zaznaczanie, że zamówienie zostało zapłacone);
- przegląd terminów wg daty oraz wg innych kryteriów (minimum: grupa wydarzeń, wydarzenie, lokalizacja, obiekt, dni tygodnia);
- przypisywanie personelu do terminów (lekcji, oprowadzania, zajęć edukacyjnych) wraz z wprowadzaniem uwag oraz wybraniem statusu (system musi weryfikować czy dana osoba nie jest w tym czasie już zajęta oraz czy jest obecna w pracy);

## **MODUŁ RAPORTUJĄCY**

### **Technologia i instalacja**

Technologia wykonania tego modułu nie ma znaczenia, jeżeli zrealizowane będą wszystkie elementy funkcjonalne.

### **Funkcjonalność modułu**

- dedykowany moduł do generowania raportów bez limitu zainstalowanych kopii;
- możliwość zapisania każdego wygenerowanego raportu do pliku pdf oraz xls;
- każdy raport powinien zawierać datę, godzinę i osobę, która go sporządziła;
- do każdego raportu musi istnieć osobne uprawnienie dla pracownika, które pozwala lub nie pozwala na wygenerowanie danego raportu;
- generowanie następujących zestawień:
  - zestawienie zwrotów kasjerów;
  - zestawienie dokumentów (minimalne kryteria: zakres dat wystawienia, wybór typów dokumentów, wybór rodzajów form płatności, wybór stanowisk, wybór kasjerów, wybór kont bankowych);
  - frekwencja biletów wg sprzedanych biletów na poszczególne wydarzenia;
  - frekwencja biletów pokazująca liczbę wejść do poszczególnych stref obiektów;
  - frekwencja pokazująca procentową zajętość poszczególnych terminów;
  - raport dobowy kasjera (raport okresowy kasjera) przedstawiający minimum:
    - stan gotówkowy (poprzedni i aktualny);
    - kwotę, która powinna być zafiskalizowana w pamięci urządzenia fiskalnego;
    - wykaz dokonanych zwrotów;
    - wykaz dokumentów wpłat i wypłat (np. do kasy głównej);
    - wykaz kwot sprzedaży z rozbiem na formy płatności;
  - raport Rejestr VAT;
  - raport umożliwiający rozliczenie sprzedaży poprzez automaty (minimalnie: wybór okresu sprzedaży oraz automatu);
  - raport umożliwiający uzgodnienie transakcji internetowych zarejestrowanych przez firmę obsługującą płatności internetowe z zarejestrowanymi w systemie;
  - raport ze sprzedaży biletów (minimalne kryteria: wybór kasjerów, wybór stanowisk, wybór typów dokumentów, wybór rodzajów form płatności, wybór grup wydarzeń, wybór organizatorów, wybór wydarzeń, wybór terminu, wybór kont bankowych)
  - możliwość grupowania wyników wg następujących kryteriów: terminy, wydarzenia, grupy wydarzeń, organizatorzy, kasjerzy, stanowiska, numeracje dokumentów, formy płatności, dni sprzedaży, miesiące sprzedaży, rodzaje biletów

## **MODUŁ INTERNETOWY**

### **Technologia i instalacja**

Całości modułu musi być zainstalowana na innym serwerze niż główna baza danych systemu. Moduł ma jedynie komunikować się z główną bazą danych na określonym porcie TCP. Komunikacja z główną bazą danych ma odbywać się przy wykorzystaniu danych takiego użytkownika bazodanowego, aby jego ewentualne przejście w wyniku np. działań hakerskich nie ujawniło struktury ani danych bazy danych innych niż te, które dostępne są z poziomu tego modułu.

Wymagane jest opracowanie modułu na podstawie otrzymanych plików graficznych umożliwiających dostosowanie wyglądu strony sprzedaży online do szaty graficznej strony internetowej Zamawiającego. Poza sprzedażą biletów musi być zapewniona obsługa sprzedaży internetowej towarów jak np. gadżety, pamiątki czy wydawnictwa.

### **Funkcjonalność**

- możliwość zarządzania treścią poszczególnych stron modułu poprzez edytor wizualny;
- moduł powinien umożliwiać poprzez panel administracyjny dodawanie, edycję i usuwanie podstron (np. aktualności, kontakt, regulamin, itp.);
- moduł powinien umożliwiać budowanie wielopoziomowego układu menu;
- moduł powinien mieć możliwość pracy w kilku językach (flagi do przełączania pomiędzy językami);
- umieszczenie biletów w koszyku powinno zablokować taką ilość biletów tak, aby np. w kasie nie można było ich sprzedać;
- blokada biletów w kasie musi być automatycznie zwalniana po zadany czasie,
- możliwość tworzenia kont użytkowników (rejestracja) z obsługą następujących pól: imię, nazwisko, adres e-mail, login, nazwa kontrahenta, adres, miejscowość, kod pocztowy, kraj, NIP, telefon komórkowy;
- możliwość zakupu biletów bez konieczności tworzenia konta użytkownika, a jedynie po wypełnieniu formularza z następującymi polami: imię, nazwisko, adres e-mail, nazwa kontrahenta, adres, miejscowość, kod pocztowy, kraj, NIP, telefon komórkowy;
- logowanie użytkownika poprzez podanie loginu i hasła;
- możliwość wybrania formy dostawy zamówionych biletów (sposoby dostawy oraz ceny tych sposobów dostawy definiowane są w module administracyjnym);
- możliwość określenia czy na złożone zamówienie ma być wystawiona faktura vat czy paragon;
- możliwość, takiej konfiguracji systemu, aby po otrzymaniu płatności za zamówienie system automatycznie wygenerował fakturę vat lub paragon i załączył ten

dokument sprzedaży jako załącznik pdf do wiadomości e-mail informującej, że zamówienie zostało już zrealizowane;

- obsługa szybkich płatności za złożone zamówienie za pośrednictwem firmy pośredniczącej, która umożliwia:
  - włączanie i wyłączanie poszczególnych kanałów (banków), tak aby zostawić jedynie takie banki, dla których transakcja realizowana jest on-line przez 365 dni w roku (24 godziny na dobę);
  - możliwość zwrotu (uznania) środków za pomocą funkcji w panelu administracyjnym;
  - współpraca z zaproponowanym systemem sprzedaży biletów potwierdzona przez firmę pośredniczącą;

#### **Stanowisko kasowe - zestawienie sprzętu/ opis minimalnych parametrów**

##### **ZESTAWIENIE ILOŚCIOWE URZĄDZEŃ**

<b>POZYCJA</b>	<b>ZAMAWIANA LICZBA</b>
SERWER OPROGRAMOWANIA	1
ZASILACZ AWARYJNY UPS SERWERA	1
KOMPUTER STACJONARNY	1
MONITOR DOTYKOWY	1
ZASILACZ AWARYJNY UPS STANOWISKA KASOWEGO	1
DRUKARKA BILETÓW	1
DRUKARKA FAKTUR VAT I RAPORTÓW	1
DRUKARKA FISKALNA	1
CZYTNIK KODÓW KRESKOWYCH	1
SZUFLADA KASJERSKA	1

##### **SERWER OPROGRAMOWANIA**

- Procesor Intel Xeon Quad-Core E3-1220 v5 3.0-3.5 Ghz lub równoważny;
- Obsługiwane typy pamięci DDR4 2133 MHz;
- Pamięć operacyjna minimum 8 GB;
- Maksymalna pojemność pamięci minimum 64 GB;
- Twarde dyski minimum 1TB SATA 2 szt.;
- Minimalna liczba obsługiwanych dysków 2 szt.;
- Zintegrowana karta graficzna;
- Karta sieciowa gigabitowa;
- Kontroler dysków z obsługą RAID 0,1,5,10 (sprzętowy);
- Obudowa typu Tower;
- Wbudowany zasilacz o minimalnej mocy min. 290 W;
- Umożliwiający instalację systemu operacyjnego serwera Linux;

- Gwarancja minimum 3 lata next business day;

### **ZASILACZ AWARYJNY UPS SERWERA**

- Czas podtrzymania – min. 4 minuty przy 400W i 90 minut przy 40W;
- Moc wyjściowa 400W;
- Czas ładowania – min. 8h;
- Gwarancja minimum 24 miesięcy;

### **KOMPUTER STACJONARNY**

- Obudowa typu small form factor lub podobnego rozmiaru;
- Procesor klasy Intel Core i3-6100 lub inny równoważny;
- Dysk twardy HDD minimum 500 GB 7200 obr./min.;
- Pamięć RAM co najmniej 4 GB (poza tym 1 wolny bank pamięci);
- Bluetooth; 1 x D-Sub; 1 x HDMI, 6 x USB; 1 x RJ-45;
- System operacyjny zapewniający współpracę z modulem *Kasowym*;
- W zestawie klawiatura i mysz marki producenta komputera;
- Gwarancja minimum 36 miesięcy next business day;

### **MONITOR DOTYKOWY**

- Technologia dotykowa iTouch;
- Przekątna ekranu 15" o proporcjach 4:3;
- Umożliwiający podłączenie do dostarczanego komputera stacjonarnego;
- Rozdzielczość optymalna 1024x768;
- Zasilacz wbudowany wewnętrzny;
- Gwarancja minimum 36 miesięcy;

### **ZASILACZ AWARYJNY UPS STANOWISKA KASOWEGO**

- Czas podtrzymania przy obciążeniu 100% - min. 3,5 min.; przy obciążeniu 50% - min. 13 minut;
- Liczba gniazd z utrzymaniem 4 x PL (10A);
- Liczba gniazd wyjściowych z ochroną antyprzepięciową 4 x PL (10A);
- Posiada zimny start;
- Zakres napięcia wyjściowego w trybie podstawowym od 180-266 V;
- Typ obudowy desktop;
- Gwarancja minimum 24 miesięcy;

## **DRUKARKA BILETÓW**

- Wydruk termiczny za papierze o gramaturze do 180g/m<sup>2</sup>;
- Waga urządzenia do 5 kg;
- Wbudowany nóż tnący (gilotyna);
- W zestawie akcesoria umożliwiające montaż drukarki pod blatem;
- Zmiana papieru bez konieczności otwierania urządzenia;
- Automatyczne obliczanie długości biletu;
- Automatyczna kalibracja na podstawie czarnego znacznika;
- Kolor obudowy czarny;
- Minimalna prędkość wydruku 9"/s;
- Szerokość obszaru drukowania 2"- 3.25";
- Możliwość wydruku plików graficznych w formacie PCX (1bit czarno-białe) lub w formacie BMP (1bit czarno-białe) – plik graficzny przesłany lub zapamiętany w pamięci urządzenia;
- Gwarancja na urządzenie 12 miesięcy; Gwarancja na głowicę termiczną i gilotynę 6 miesięcy;

## **DRUKARKA FAKTUR VAT I RAPORTÓW**

- Technologia – druk laserowy; dwustronny;
- Prędkość druku w czerni w trybie normalnym min. 38 str./min.;
- Czas wydruku pierwszej strony w czerni min. 5,5 s;
- Wyświetlacz LCD z podświetleniem;
- Komunikacja USB i Ethernet;
- Pojemność podajników papieru – min. 100 i 250 arkuszy;
- Pojemność odbiornika papieru – min. 150 arkuszy;
- Gwarancja minimum 12 miesięcy;

## **DRUKARKA FISKALNA**

- Drukująca kody kreskowe typu EAN128, grafikę i kody 2D na paragonach i biletach;
- Szybkość mechanizmu drukującego minimum 150 mm/s47 linii na sekundę;
- Długość rolki papieru minimum 100 m, szerokość 80 mm;
- Przechowywanie kopii paragonów na nośniku danych (moduł kopii elektronicznej na karcie SD);
- Możliwość wymiany akumulatora bez konieczności rozkręcania urządzenia;
- Możliwość pracy urządzenia w pionie i poziomie;
- Komunikacja z komputerem za pomocą portów USB i COM;
- Wykonawca musi posiadać uprawnienia wydane przez producenta urządzenia do

serwisowania dostarczonych urządzeń (w tym do fiskalizacji tych urządzeń);

- Wyświetlacz dla klienta LCD (4 wiersze po 20 znaków z podświetleniem);
- Jeden mechanizm termiczny z 40 56 znakami na wiersz;
- Interfejsy: 2xRS232, USB;
- Gwarancja minimum 12 miesięcy;

## **CZYTNIK KODÓW KRESKOWYCH**

- Odczyt kodów 1D (w tym GS1 DataBar), także złej jakości i uszkodzonych;
- Szybkość skanowania - 100 skanów na sekundę;
- Duży zasięg odczytu (0-44 cm);
- Uchwyt pistoletowy (zapewnia komfort pracy oraz dużą wydajność skanowania);
- Norma przemysłowa IP41;
- Odporność na upadki (30-krotny upadek na beton z wysokości 1,5 m);
- Dwa tryby pracy: automatyczny i manualny;
- Wyposażony w podstawkę;
- Interfejs USB;
- Automatyczna identyfikacja i konfiguracja interfejsu podłączonego kabla;
- Obudowa plastikowa czarna;
- Gwarancja minimum 12 miesięcy;

## **SZUFLADA KASJERSKA**

- Metalowe prowadnice;
- Kolor obudowy czarny;
- 5 przegród na banknoty dostosowane do polskich banknotów i banknotów EURO; 9 przegród na bilon;
- Otwierana poleceniem z kasy;
- Wysokość nie większa niż 13 cm, szerokość nie większa niż 420 cm;
- Wyjmowany pojemnik na bilon;
- Gwarancja minimum 12 miesięcy;

## **1.3 SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 1.2 MATERIAŁY.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac. Sprzęt używany do prac i robót musi odpowiadać pod względem typów i ilości, wskazaniom zawartym w ST, zaleceniom producenta zaakceptowanym przez osobę sprawującą nadzór w imieniu Inwestora. Liczba i wydajność sprzętu ma gwarantować przeprowadzenie prac i robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach osoby sprawującej nadzór w imieniu Inwestora w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania prac instalacyjnych ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Ma spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy osobie sprawującej nadzór w imieniu Inwestora kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli ST przewiduje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych pracach, Wykonawca powiadomi osobę sprawującą nadzór w imieniu Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji osoby sprawującej nadzór w imieniu Inwestora, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

W szczególności do przeprowadzenia inwestycji, Wykonawcy będą niezbędne:

- samochody skrzyniowe do 3,5 t;
- środki transportowe;
- narzędzia monterskie (mechaniczne, pneumatyczne, elektryczne);
- sprzęt instalatorski zgodny z technologią wykonywania robót określoną przez producenta lub dostawcę urządzeń;
- sprzęt pomiarowy dla instalacji elektrycznych i komputerowych;

Dopuszcza się zastosowanie innych wariantów sprzętu gwarantujących wykonanie zadania zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.

Wymagany jest inny niż ww. sprzęt oraz narzędzia – gwarantujące prawidłowe wykonanie ekspozycji wg dokumentacji projektowej i prawidłowe zastosowanie materiałów oraz technologii zalecanych przez producentów materiałów.

## **1.4 TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami zgodnie z wymaganiami określonymi przez producenta lub dostawcę urządzeń.

Transport i składowanie materiałów / towarów musi gwarantować prawidłowe wykonanie ekspozycji wg dokumentacji projektowej i prawidłowe zastosowanie materiałów oraz technologii zalecanych przez producentów materiałów.

## **1.5 WYKONANIE PRAC I ROBÓT**

Wszystkie prace wykonywać należy zgodnie z instrukcjami producentów wykorzystywanych materiałów i urządzeń.

Wbudowywanie materiałów i montaż urządzeń należy prowadzić zgodnie z kartami technicznymi, instrukcjami montażu i stosowania oraz zaleceniami podanymi przez ich producentów.

## **1.6 KONTROLA JAKOŚCI PRAC I ROBÓT**

Kontrola wykonania instalacji polega na sprawdzeniu zgodności jego wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami dokumentacji projektowej oraz ST.

Kontrolą muszą być objęte wszystkie instalacje i urządzenia. Kontrolę podlega: sposób montażu, okablowania i podłączenia do instalacji zasilającej. Podstawową metodą kontroli jest ocena wizualna wszystkich elementów przez Projektanta, Inwestora oraz osobę sprawującą nadzór w imieniu Inwestora, poparta stosownymi protokołami pomiarowymi dot. instalacji elektrycznych i telekomunikacyjnych.

## **1.7 OBMIAR**

Zamawiający nie wymaga dokonywania obmiaru wykonanych prac.

## **1.8 ODBIÓR**

Wszystkie prace, roboty i dostawy objęte niniejszym rozdziałem podlegają zasadom odbioru wg zasad ujętych w ST i w umowie.



Badania w czasie odbioru przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonywanych prac w szczególności w zakresie:  
zgodności z dokumentacją projektową,  
jakości zastosowanych materiałów i urządzeń,  
funkcjonowania poszczególnych urządzeń multimedialnych.  
Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

## **1.9 INFORMACJA NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONY ZDROWIA.**

Instalacje należy wykonywać zgodnie z normami, rozporządzeniami, przepisami BHP i zaleceniami zawartymi w niniejszym projekcie i DTR producenta urządzeń,  
Należy stosować urządzenia posiadające odpowiednie atesty,  
Przewody należy układać starannie, aby nie naruszyć istniejących instalacji,  
Kable prowadzić jak na planach, zachowując jednocześnie koordynację z innymi sieciami,  
Po wykonaniu robót całość instalacji należy koniecznie przetestować.  
Wyniki testów należy załączyć do dokumentacji powykonawczej,  
Po całkowitym uruchomieniu i przetestowaniu systemu należy przeszkolić personel techniczny obsługi,

## **1.10 PŁATNOŚCI**

Zasady rozliczeń reguluje Wzór umowy – załączony przez Zamawiającego do Specyfikacji Istotnych Warunków zamówienia (SIWZ).

## **1.11 DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Obowiązują dokumenty odniesienia:  
wymienione powyżej w niniejszej ST,  
obowiązujące na moment realizacji robót,  
niżej wymienione:

Przy wykonywaniu elementów konstrukcyjnych należy uwzględnić / stosować normy:

- PN-EN 50173-1:2004 Techniki informatyczne. Systemy okablowania strukturalnego, Część 1, wymagania ogólne.
- PN-EN 50173-1 + AC: 2003 Technika informatyczna Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne i strefy biurowe.
- ZN-96/TP S.A. - 004 pt. Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Wymagania i badania.
- Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 25 lutego 1999 r. w sprawie podstawowych wymagań bezpieczeństwa systemów i sieci teleinformatycznych (Dz. U. 1999, Nr 18, poz. 162).
- PN-IEC 60364-4-43:1999 - Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-47:1999 - Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zastosowanie środków zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-IEC 60364-5-51:2000 - Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364-5-53:1999 - Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.
- PN-IEC 60364-5-54:1999 - Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- oraz inne obowiązujące dla zakresu robót określonego w niniejszej SST.

W przypadku braku Polskich Norm należy stosować normy europejskie, z zachowaniem zasad określonych w art. 30 ustawy z dnia 29.01.2004 r. – Prawo zamówień publicznych.