

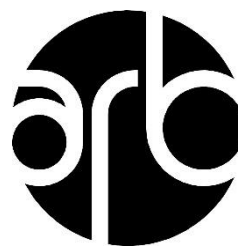
Jednostka projektowa – konsorcjum firm:



GROUP AV Sp. z o.o.
ul. Jagiellońska 88 lok. 315

00 – 992 Warszawa

tel. 22 213 96 39 e-mail: biuro@groupav.pl



ARB-Dominik Budyn,
ul. Wielopolska 24, 39-200 Dębica,
biuro w Krakowie: ul. Felicjanek 8/11,

31-104 Kraków

tel. 604.423.173, e-mail: e-arb@wp.pl

Temat:

„PROJEKT WYKONAWCZY 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 NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

ETNOCENTRUM **ZIEMI KROŚNIEŃSKIEJ**

PROJEKT WYKONAWCZY
INSTALACJE MULTIMEDIALNE

Obiekt:
BUDYNEK DWORCA PKP W KROŚNIE
Adres inwestycji:
Ul. Kolejowa 29B i 29C , Krosno

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

Zespół projektowy/zestawienie projektantów:

Projektował:

Agata Sitko

Dariusz Kołodziejek

Sprawdził:

inż. Marek Masalski

Upr. Nr 0379/97/U

Krosno, kwiecień 2017

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

- A. Podstawa opracowania
- B. Zakres opracowania
- C. Instalacje urządzeń i systemów multimedialnych
- D. Zestawienie urządzeń
- E. Uwagi końcowe, zalecenia instalacyjne i eksploatacyjne
- F. Akty prawne związane

RYSUNKI PROJEKTOWE

A. PODSTAWA OPRACOWANIA

Postawą opracowania projektu są:

- Umowa z dnia 9 czerwca 2016 nr I.7011.532.6.2016.H pomiędzy Wykonawcą dokumentacji Group AV Sp. z o.o. a Zamawiającym Gminą Miastem Krosno.
- Projekt budowlany „Modernizacji zabytkowego dworca PKP na potrzeby funkcjonowania ETNOCENTRUM ziemi krośnieńskiej”.
- Inwentaryzacja budowlana budynku.
- Wytyczne i robocze uzgodnienia z Inwestorem.
- Obowiązujące normy i przepisy.

B. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie zakresem swym obejmuje zaprojektowanie instalacji:

- teleinformatycznej (komputerowej i sygnałowej) dla systemu multimedialnych,
- systemów multimedialnych.

w budynku zabytkowego dworca PKP na potrzeby funkcjonowania ETNOCENTRUM ziemi krośnieńskiej.

C. INSTALACJE URZĄDZEŃ I SYSTEMÓW MULTIMEDIALNYCH

1. Trasy kablowe i okablowanie systemu urządzeń multimedialnych

Celem umożliwienia przyłączenia urządzeń multimedialnych do telekomunikacyjnych i elektrycznych tras kablowych w budynku zabytkowego dworca PKP projektuje się wykonanie połączeń składających się z kanałów podpodłogowych, pionowych i poziomych tras kablowych. Szczegółowe rozwiązania montażowe kanałów i studzienek przedstawiono w projekcie architektury.

Dla obsługi urządzeń multimedialnych projektuje się instalację gniazd końcowych sieci komputerowej RJ-45 z okablowaniem S/FTP cat 6a zakończonym na patch panelu lokalizowanym w szafie IT w pomieszczeniu technicznym (linie komputerowe i linie sygnałowe wideo i audio).

Gniazda końcowe sieci komputerowej i sygnałowej wideo i audio zamontowane będą gniazdach naściennych oraz w studzienkach podłogowych (Flor Box-ach).

2. Systemy Multimedialne

W celu zapewnienia wyświetlania treści w poszczególnych stanowiskach ekspozycyjnych projektuje się rozmieszczenie urządzeń wyświetlających typu projektory multimedialne oraz monitory LCD z podświetlaniem LED.

Urządzeniami odtwarzającymi treści multimedialne będą komputery, które zainstalowane będą w szafach sprzętowych rack w pomieszczeniu technicznym.

Sygnały wideo i audio będą przesyłane za pośrednictwem okablowania wykonanego za pomocą okablowania S/FTP cat 6a.

Sygnały wideo i audio będą konwertowane za pośrednictwem odpowiednich extenderów nadawczy i odbiorczych HDMI, aby mogły być przesłane na odległości do 100m za pośrednictwem okablowania cat 6a.

Sygnały audio zsynchronizowane z prezentacjami wideo lub odtwarzane niezależnie będą również transmitowane za pomocą sieci cat 6a lub za pośrednictwem okablowania głośnikowego 2x1,5mm² ze wzmacniaczy, zlokalizowanych w szafach technicznych rack, do głośników zaprojektowanych w pomieszczeniach ekspozycyjnych.

W wybranych miejscach urządzenia takie jak komputery odtwarzające treści wideo i / lub audio, odtwarzacze audio oraz wzmacniacze instalowane będą w zabudowach ekspozycji. Jest to

podyktowane ograniczoną przestrzenią w technicznych szafach rack w pomieszczeniu technicznym.

W wybranych miejscach projektuje się interaktywne monitory LCD z podświetleniem LED, tzn. takie których ekranów można będzie dotykać w celu wywołania odpowiednich informacji. Aby interaktywność taka była możliwa projektuje się zastosowanie odpowiednich extenderów nadawczo-odbiorczych w standardzie USB.

Okablowanie dla systemów multimedialnych realizowane będzie z użyciem przewodów:

- CAT6a – przewód S/FTP cat 6a zakończonych na gniazdach RJ-45,
- przewodów mikrofonowych „balanced audio”
- przewodów głośnikowych

Połączenia urządzeń w szafie 19” oraz pomiędzy poszczególnymi urządzeniami realizowane będzie dodatkowo przewodami HDMI, DisplayPort i USB

Gniazda końcowe okablowania zamontowane będą w gniazdach naściennych i studzienkach podłogowych. Każda puszka podłogowa (Flor Box) wyposażona będzie w puszkę montażową zapewniającą montaż przyłączy dla multimedialnych.

Urządzenia końcowe montowane będą w:

- w zabudowie ekspozycji,
- w suficie podwieszanym i w przestrzeni ponad sufitem podwieszanym,
- naściennie.

3. System sterowania urządzeniami multimedialnymi

Projektuje się system zarządzania urządzeniami ekspozycji w taki sposób, aby możliwe było włączanie i wyłączanie urządzeń multimedialnych w poszczególnych pomieszczeniach oraz jednocześnie w całym obiekcie. Pozwoli to Użytkownikowi obiektu na sprawne i ekonomiczne zarządzanie całością ekspozycji.

System sterowania będzie składał się przede wszystkim z procesorowej jednostki centralnej, aktywnych urządzeń sieciowych w postaci przełączników LAN, elementów wykonawczych dla wybranych urządzeń takich jak ekrany projekcyjne i oświetlenie, zamontowanych w rozdzielniach elektrycznych zasilających te systemy oraz zarządzanych listew elektrycznych, zainstalowanych w poszczególnych stanowiskach ekspozycyjnych.

Użytkownik będzie miał do dyspozycji przewodowy panel z ekranem dotykowym, który oprogramowany będzie w taki sposób, aby umożliwić włączanie i wyłączanie urządzeń w poszczególnych przestrzeniach ekspozycyjnych. Sposób oprogramowania panelu będzie umożliwiać również kompleksowe włączanie i wyłączanie całości ekspozycji np. na początek i koniec dnia. Oprogramowana będzie również funkcja włączania i wyłączania oświetlenia w trybie technicznym, tzn. gdy nie będzie konieczne uruchamianie multimedialnych np. w dniu technicznym w celach porządkowych.

Możliwe będzie również ręczne włączanie i wyłączanie oświetlenia w pomieszczeniach ekspozycyjnych.

Dla wybranych pomieszczeń ekspozycyjnych zostały przydzielone przenośne, bezprzewodowe panele z ekranem dotykowym w postaci tabletów. Urządzenia te projektuje się oprogramować w taki sposób, aby możliwe było lokalne (w przestrzeni pojedynczego pomieszczenia ekspozycyjnego) sterowanie urządzeniami multimedialnymi.

4. System zarządzania wyświetlanymi prezentacjami

Całość ekspozycji będzie zarządzana z poziomu Systemu CMS

Systemu Centralnego Zarządzania Ekspozycją (Content Management System - CMS), który umożliwił będzie nadzór i kontrolę działania poszczególnych podsystemów oraz systemu wyświetlania treści w ekspozycji jako całości.

System zarządzania wyświetlanymi treściami projektuje się tak, aby spełniał następujące wymagania:

- obsługa Systemu Zarządzania Ekspozycją będzie jak najprostsza i możliwa z poziomu przeglądarki internetowej dowolnego komputera służb technicznych lub obsługi Obiektu
- interfejs użytkownika Systemu Zarządzania Ekspozycją będzie dysponował polską wersją językową i funkcjonował prawidłowo na najpowszechniejszych przeglądarkach internetowych (Firefox, Chrome, IE);
- dostęp do Systemu możliwy będzie po zalogowaniu się do niego pracownika poprzez autoryzowane konto użytkownika;
- System będzie umożliwiał tworzenie kont użytkowników z definiowaniem prawa dostępu do poszczególnych modułów funkcji. Oprogramowanie zarządzające będzie zawierało moduły odpowiedzialne za realizację poszczególnych funkcji.
- System będzie umożliwiał sterowanie plikami z aplikacjami multimedialnymi.
- System będzie gwarantował bezpieczeństwo wyświetlanych na stanowiskach aplikacji poprzez szyfrowane połączenie pomiędzy systemem a nadzorcą zainstalowanym na kontrolerze oraz weryfikacją sumy kontrolnej aplikacji dostarczonej przez serwer a uruchomionej na kontrolerze stanowiskowym (playerze).
- Aplikacja uruchomiona na kontrolerze stanowiskowym (playerze) będzie zabezpieczona certyfikatem bezpieczeństwa, weryfikowanym przez system zarządzający w celu uniemożliwienia podmiany treści na niepożądaną.

Projektuje się Zintegrowany System Zarządzania Multimediami tak aby zawierał następujące moduły:

I. Moduł administracyjny

- umożliwiający dodawanie użytkowników i edycję ich danych
- zarządzający uprawnieniami i dostępem użytkowników do określonych funkcji systemu
- pozwalający na tworzenie listy kontrolerów stanowiskowych (oraz ich grupowanie), a w szczególności na ich identyfikację za pomocą numerów MAC i IP
- pozwalający na zdalny i nie ingerujący w działanie stanowiska podgląd aktualnie wyświetlanych treści na wskazanym kontrolerze stanowiskowym
- logowanie zdarzeń wykonywanych w ramach systemu zarządzania w szczególności rejestrowanie logowania użytkownika i jego akcji
- System zarządzania stanowiskami będzie pozwalać na podgląd statusu kontrolerów (komputerów obsługujących stanowiska ekspozycji - playerów) m.in. aktualne obciążenie procesora, zajętość dysku twardego czy zajętość pamięci RAM.

II. Moduł statystyczny i raportowania

- generujący raporty i statystyki dotyczące funkcjonowania Muzeum i jego poszczególnych wystaw, w szczególności liczbę interakcji użytkowników z aplikacjami. Wizualizacje w postaci wykresów będą mogły prezentować statystyki dla poszczególnych stanowisk, zbiorcze dla wybranych grup stanowisk i całościowe (w zadanym zakresie czasu)

III. Moduł zarządzania aplikacjami multimedialnymi

- umożliwiający zdalne przekazanie aplikacji na dedykowany kontroler stanowiskowy (player)
- obejmujący repozytorium aplikacji

IV. Moduł harmonogramowania

- będzie umożliwiał uruchomienie i wyłączenie odtwarzania treści przez wszystkie stacje multimedialne (playery) na żądanie poprzez interfejs systemu
- będzie umożliwiał tworzenie harmonogramu uruchamiania i wyłączania ekspozycji opartego o kalendarz (w tym. możliwość ustalenia cyklicznego harmonogramu)

Zaleca się, aby aplikacja serwerowa była zabezpieczona przed nieprawidłowym wyłączeniem serwera, a w sytuacji wystąpienia takiego zdarzenia wracała do aktualnych ustawień (dot. np. ustawień konfiguracyjnych, w tym kont użytkowników).

Projektuje się, że aplikacja kliencka (instalowana na stanowiskach PC - playerach) Systemu Zarządzania Ekspozycją:

- instalowana będzie na lokalnych stanowiskach komputerowych, przy zapewnieniu jej łączności z aplikacją serwerową za pomocą sieci LAN oraz możliwości pracy off-line w sytuacji braku połączenia sieciowego,
- akumulowała będzie dane w razie utraty dostępu do serwera i synchronizowała je z serwerem głównym po ponownym nawiązaniu łączności,
- odtwarzała będzie materiał multimedialny według ustalonego harmonogramu,

System Zarządzania Treścią obejmował będzie swym zakresem wszystkie stanowiska wymienione w dokumentacji związane z zadaniami wymiany, dystrybucji i prezentowania treści oraz zasobów multimedialnych.

D. Zestawienie podstawowych urządzeń i materiałów:

L.P.	NAZWA	ilość	j.m.
I.	PIWNICA		
	-1.03 - O4 - PRZESTRZEŃ PRZECHODNIA		
1	Monitor LCD 55" z podświetleniem LED - dotykowy , min. 6 punktów dotyku	2	szt.
2	Monitor LCD 46" z podświetleniem LED, z ramką poniżej 5,7mm między dwoma sąsiadującymi monitorami	4	szt.
3	Extender do transmisji sygnału USB z czujnika kinetycznego - nadajnik	2	szt.
4	Extender do transmisji sygnału USB z czujnika kinetycznego - odbiornik	2	szt.
5	Komputer odtwarzający materiał wideo z systemem operacyjnym	6	szt.
6	Uchwyt instalacyjny do monitora LCD	6	szt.
7	Aktywny głośnik kierunkowy typu "sound shower"	2	szt.
8	Komputer odtwarzający materiały audio z systemem operacyjnym	2	szt.
9	Odtwarzacz audio odtwarzający treść audio dla słuchawek do jednego ucha	3	szt.
10	Słuchawki przykładane do jednego ucha, z elastycznym wzmocnionym kablem	4	szt.
11	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m - odbiornik	6	szt.
12	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m - nadajnik	6	szt.
13	Gry interaktywne na monitory dotykowe o tematyce : - Etnobukiet - Etnokalendarz - Etnopowieść - Etnomost - Etnomemy	5	szt.

14	Aplikacja multimedialna umożliwiające odsłuchanie utworów muzycznych - w trakcie odtwarzania utworu na monitorze wyświetlany 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.	4	lic.
-1.04 - O1 - POCIĄG 5D			szt.
1	Projektor multimedialny, 7000 lm, WUXGA	2	szt.
2	Obiektyw ultra krótkoogniskowy 0,38:1	2	szt.
3	Uchwyt instalacyjny do projektora multimedialnego	2	szt.
4	Ekran projekcyjny elektrycznie rozwijany	2	szt.
5	Monitor LCD 46" z podświetleniem LED	2	szt.
6	Uchwyt instalacyjny do monitora LCD	2	szt.
7	Komputer odtwarzający materiał wideo z systemem operacyjnym	4	szt.
8	Głośnik ścienny, 25W/8Ohm, 15W/100V	4	szt.
9	Wzmacniacz audio 60W/100V	1	szt.
10	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m - odbiornik	2	szt.
11	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m - nadajnik	2	szt.
12	Komputer odtwarzający materiały audio z systemem operacyjnym	1	szt.
13	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)	2	lic.
14	Aplikacja multimedialna - prezentacja na podstawie zdjęć archiwalnych - tereny miasta Krosna, MOF i byłego powiatu krośnieńskiego	1	lic.
-1.05 - O3 - POKÓJ WIRTUALNY			szt.
1	Kamera z czujnikiem kinetycznym	3	szt.
2	Extender do transmisji sygnału USB z czujnika kinetycznego - nadajnik	3	szt.
3	Extender do transmisji sygnału USB z czujnika kinetycznego - odbiornik	3	szt.
4	Monitor wielkoekranowy LCD 65" z podświetleniem LED	3	szt.
5	Uchwyt instalacyjny do monitora LCD	3	szt.
6	Aktywny głośnik kierunkowy typu "sound shower"	3	szt.
7	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m - odbiornik	3	szt.
8	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m - nadajnik	3	szt.
9	Komputer odtwarzający materiał wideo z systemem operacyjnym	3	szt.
10	Gra interaktywna (animacja) o różnym stopniu trudności. Gry oparte na motywach ludowych – legendach, na obrzędowości, na zwyczajach dawnych	3	lic.
-1.06 - O2 - SALA LEGEND - SALA Z WOZEM			szt.
1	Monitor LCD 46" z podświetleniem LED, z ramką poniżej 5,7mm między dwoma sąsiadującymi monitorami	28	szt.

2	Instalacyjny uchwyt mocujący do monitorów bezszwowych montowanych w formie ściany wideo	28	szt.
3	Procesor wideo pozwalający na wyświetlanie materiałów wideo na ścianie z monitorów bezszwowych	1	kpl.
4	Komputer odtwarzający materiał wideo z systemem operacyjnym	3	szt.
5	Głośnik naścienny, 25W/8Ohm, 15W/100V	4	szt.
6	Wzmacniacz audio 60W/100V	1	szt.
7	Odbiornik bezprzewodowego mikrofonu	2	szt.
8	Mikrofon do ręki z nadajnikiem bezprzewodowym	1	szt.
9	Komputer odtwarzający materiały audio z systemem operacyjnym	1	szt.
10	Animacja multimedialna na wideo ścianie - 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.)	2	lic.
II. PARTER			
P2 - P3 - PRZESTRZEŃ DWORCA			
1	Monitor LCD 42" z podświetleniem LED	3	szt.
	Monitor LCD 42" z podświetleniem LED	1	szt.
2	Uchwyt instalacyjny do monitora LCD	4	szt.
3	Monitor wielkoekranowy LCD 65" z podświetleniem LED	1	szt.
4	Uchwyt instalacyjny do monitora LCD	1	szt.
5	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m - odbiornik	5	szt.
6	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m - nadajnik	5	szt.
7	Komputer odtwarzający materiał wideo z systemem operacyjnym	5	szt.
8	Głośnik naścienny, 25W/8Ohm, 15W/100V	4	szt.
9	Wzmacniacz audio 60W/100V	1	szt.
10	Komputer odtwarzający materiały audio z systemem operacyjnym	1	szt.
11	Aplikacja multimedialna - wirtualne okno - odtwarzane w zapętleniu archiwalne zdjęcia i materiały pozyskane przez Wykonawcę wystawy	1	lic.
12	Aplikacja multimedialna umożliwiająca prezentacje aktualnych informacji o Etnocentrum, informacji z wydarzeń (przygotowana na bazie szablonu prezentacyjnego z możliwością edycji)	1	lic.
13	Aplikacja biletomat	1	lic.
14	Biletomat - urządzenie z zainstalowanym systemem sprzedaży biletów	1	kpl.
0.03 - PUNKT INFORMACYJNY - KASA			
1	Monitor LCD 42" z podświetleniem LED	1	szt.
2	Uchwyt instalacyjny do monitora LCD	1	szt.
3	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m - odbiornik	1	szt.
4	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m - nadajnik	1	szt.

5	Stanowisko kasowe - urządzenia z zainstalowanym systemem kasowym i sprzedaży biletów	1	kpl.
P5 - DUŻA SALA WARSZTATOWA			
1	Projektor multimedialny, 8500 lm, WUXGA	1	szt.
2	Obiektyw ultra krótkoogniskowy 0,38:1	1	szt.
3	Uchwyt instalacyjny do projektora multimedialnego	1	szt.
4	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m - odbiornik	1	szt.
5	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m - nadajnik	1	szt.
6	Ekran projekcyjny elektrycznie rozwijany	1	szt.
7	Sterownik pozwalający na sterowanie ekranem z poziomu centralnego systemu sterowania	1	szt.
8	Zasilacz do sterownika ekranu	1	szt.
9	Komputer odtwarzający materiał wideo z systemem operacyjnym	1	szt.
10	Głośnik ścienny, 25W/8Ohm, 15W/100V	4	szt.
11	Wzmacniacz audio 60W/100V	1	szt.
12	Odbiornik bezprzewodowego mikrofonu	2	szt.
13	Mikrofon do ręki z nadajnikiem bezprzewodowym	1	szt.
14	Nadajnik bezprzewodowy do mikrofonu nagłownego	1	szt.
15	Mikrofon nagłowny	1	szt.
16	Komputer odtwarzający materiały audio z systemem operacyjnym	1	szt.
17	Aplikacja player do zarządzania wyświetlanymi prezentacjami	1	lic.
P4 - WARSZTAT TKACKI			
1	Monitor LCD 55" z podświetleniem LED z ekranem dotykowym zabezpieczonym szybą, ekran dotykowy o co najmniej 10 punktach jednoczesnego dotyku, rozdzielczość ekranu 3840x2160	1	kpl.
2	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m - odbiornik	1	szt.
3	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m - nadajnik	1	szt.
4	Extender do transmisji sygnału USB z czujnika kinetycznego - nadajnik	1	szt.
5	Extender do transmisji sygnału USB z czujnika kinetycznego - odbiornik	1	szt.
6	Komputer odtwarzający materiał wideo z systemem operacyjnym	1	szt.
7	Głośnik ścienny, 25W/8Ohm, 15W/100V	2	szt.
8	Wzmacniacz audio 60W/100V	1	szt.
9	Komputer odtwarzający materiały audio z systemem operacyjnym	1	szt.
10	Aplikacja multimedialna typu multitouch dla stołu interaktywnego z możliwością tworzenia we własnym zakresie prezentacji/ możliwość rysowania/ dodawania wzorów/ zdjęć	1	lic.
P1a - IZBA Z PIECEM CHLEBOWYM			
1	Monitor LCD 40" z podświetleniem LED, z ekranem dotykowym o minimum 10 punktach jednoczesnego dotyku	1	szt.
2	Uchwyt instalacyjny do monitora LCD	1	szt.

3	Zabudowa monitora dotykowego w formie totemu	1	szt.
4	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m - odbiornik	1	szt.
5	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m - nadajnik	1	szt.
6	Extender do transmisji sygnału USB z czujnika kinetycznego - nadajnik	1	szt.
7	Extender do transmisji sygnału USB z czujnika kinetycznego - odbiornik	1	szt.
8	Komputer odtwarzający materiał wideo z systemem operacyjnym	1	szt.
9	Głośnik ścienny, 25W/8Ohm, 15W/100V	4	szt.
10	Wzmacniacz audio 60W/100V	1	szt.
11	Odbiornik bezprzewodowego mikrofonu	2	szt.
12	Mikrofon do ręki z nadajnikiem bezprzewodowym	1	szt.
13	Nadajnik bezprzewodowy do mikrofonu nagłownego	1	szt.
14	Mikrofon nagłowny	1	szt.
15	Komputer odtwarzający materiały audio z systemem operacyjnym	1	szt.
16	Aplikacja multimedialna na monitor LCD - wirtualna książka kucharska z zawartymi informacjami na temat przepisów regionalnych oraz zdjęć regionalnych potraw	1	lic.
P1b - SALA ZAJĘĆ DLA GRUP			
1	Projektor multimedialny	4	szt.
2	Uchwyt instalacyjny do projektora multimedialnego	4	szt.
3	System luster pozwalający na mapping obrazu z projektorów multimedialnych na stole	2	kpl.
4	Komputer odtwarzający materiał wideo z systemem operacyjnym	2	szt.
5	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m - odbiornik	4	szt.
6	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m - nadajnik	4	szt.
7	Głośnik ścienny, 25W/8Ohm, 15W/100V	4	szt.
8	Wzmacniacz audio 60W/100V	1	szt.
9	Komputer odtwarzający materiały audio z systemem operacyjnym	1	szt.
10	Aplikacja typu mapping wykonywana z czterech projektorów - animacja prezentująca przygotowanie wybranych potraw regionalnych - czas trwania aplikacji 5 min.	1	lic.
III. I PIĘTRO			
A2 - PASTERNIK			
1	Projektor multimedialny, 7000 lm, WUXGA	4	szt.
2	Obiektyw ultra krótkoogniskowy 0,38:1	4	szt.
3	Uchwyt instalacyjny do projektora multimedialnego	4	szt.
4	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m - odbiornik	4	szt.
5	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m - nadajnik	4	szt.
6	Komputer odtwarzający materiał wideo z systemem operacyjnym	4	szt.
7	Głośnik ścienny, 100W/8Ohm, 60W/100V	4	szt.
8	Wzmacniacz audio 245W/100V	1	szt.

9	Komputer odtwarzający materiały audio z systemem operacyjnym	1	szt.
10	Projekcja multimedialna wielkoformatowa - tworząca jeden duży obraz wyświetlany z czterech projektorów np.. Łąka lub ściemisko (Przygotowana w czterech wersjach wyświetlanych w zależności od pory roku)	1	lic.
A3 - IZBA WESELNA - Sala potańcówek			
1	Projektor multimedialny	1	szt.
2	Uchwyt instalacyjny do projektora multimedialnego	1	szt.
3	Głośnik ścienny, 100W/8Ohm, 60W/100V	6	szt.
4	Wzmacniacz audio 245W/100V	1	szt.
6	Komputer odtwarzający materiały audio z systemem operacyjnym	1	szt.
7	Aktywny system głośników z procesorem DSP	2	szt.
8	Zestaw pokrowców ochronnych na głośniki	2	szt.
9	20 - kanałowy cyfrowy mikser audio	1	szt.
10	Skrzynia transportowa na mikser audio	1	szt.
11	Film - Prezentacje tradycyjnych tańców regionalnych	1	lic.
A1 - IZBA GOŚCINNA / DZIENNA			
1	Monitor LCD 55" z podświetleniem LED, jasność monitora 700cd/m2, rozdzielczość 1920 x 1080	1	szt.
2	Stojak do monitora LCD 55" z regulowaną wysokością, zabudowany scenograficznie	1	kpl.
3	Głośnik ścienny, 25W/8Ohm, 15W/100V	4	szt.
4	Wzmacniacz audio 60W/100V	1	szt.
5	Komputer odtwarzający materiały audio z systemem operacyjnym	1	szt.
6	Aplikacja w formie karaoke etno - odtwarzane pieśni na monitorze - 30 utworów do wyboru, z możliwością odtworzenia w różnej tonacji	1	lic.
A4 - WIRTUALNA PRZYMIERZALNIA			
1	Monitor wielkoekranowy LCD 65" z podświetleniem LED do pracy w pozycji portretowej	1	szt.
2	Uchwyt instalacyjny wraz z zabudową scenograficzną monitora	1	szt.
3	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m - odbiornik	1	szt.
4	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m - nadajnik	1	szt.
5	Kamera z czujnikiem kinetycznym	1	szt.
6	Extender do transmisji sygnału USB z czujnika kinetycznego - nadajnik	1	szt.
7	Extender do transmisji sygnału USB z czujnika kinetycznego - odbiornik	1	szt.
8	Komputer odtwarzający materiały audio z systemem operacyjnym	1	szt.
9	Aplikacja multimedialna - wirtualna przymierzania - w ramach aplikacji należy przygotować 8 strojów . Aplikacja powinna otwarta i powinna umożliwiać dodawanie strojów przez Zamawiającego	1	lic.
IV. PODDASZE			
2.03 - B1 - PODWÓRZEC			
1	Projektor multimedialny, 7000 lm, WUXGA	2	szt.

2	Obiektyw ultra krótkoogniskowy 0,38:1	2	szt.
3	Uchwyt instalacyjny do projektora multimedialnego	2	szt.
4	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m - odbiornik	2	szt.
5	Extender do transmisji sygnału AV na odległość do 100m - nadajnik	2	szt.
6	Komputer odtwarzający materiał wideo z systemem operacyjnym	2	szt.
7	Głośnik ścienny, 25W/8Ohm, 15W/100V	2	szt.
8	Wzmacniacz audio 60W/100V	1	szt.
9	Komputer odtwarzający materiały audio z systemem operacyjnym	1	szt.
10	Monitor LCD 42" z podświetleniem LED	0	szt.
11	Uchwyt instalacyjny do monitora LCD	0	szt.
12	Aplikacja multimedialna - prezentacja scena w plenerze - przygotowana na bazie szablonu, możliwość tworzenia przez Zamawiającego nowych prezentacji	0	lic.
2.04 - B2 - TEATR "NA STRYCHU"			szt.
1	Ekran projekcyjny elektrycznie rozwijany	1	szt.
2	Projektor multimedialny, 8500 lm, WUXGA	1	szt.
3	Obiektyw ultra krótkoogniskowy 0,38:1	1	szt.
4	Uchwyt instalacyjny do projektora multimedialnego	1	szt.
5	Komputer odtwarzający materiał wideo z systemem operacyjnym	1	szt.
6	Głośnik ścienny, 25W/8Ohm, 15W/100V	2	szt.
7	Wzmacniacz audio 60W/100V	1	szt.
8	Komputer odtwarzający materiały audio z systemem operacyjnym	1	szt.
9	Aplikacja odtwarzająca i zarządzająca treścią AV	2	lic.
VI. NAGŁOŚNIENIE ZEWNĘTRZNE			
1	Zestaw głośnikowy	4	szt.
2	Wzmacniacz mocy (2 x 500 / 600 / 300 / *** W)	2	szt.
4	Uchwyt montażowy do głośników	4	szt.
5	Statywy głośnikowe z RingLock (komplet 2 statywów z pokrowcem na te statywy)	2	szt.
6	Cyfrowy automatyczny mikser dźwięku, instalacyjny, 8 kanałów mikr/liniowych	2	szt.
7	Nadajnik "do ręki" z mikrofonem SM58	8	szt.
8	Odbiornik pojedynczy cyfrowy	8	szt.
9	Dystrybutor antenowy z zasilaniem dla 4 odbiorników (470-900 MHz)	2	szt.
10	1/2 falowa antena	4	szt.
11	Skrzynia transportowa dla mobilnych zestawów audio	2	szt.
12	Skrzynia transportowa dla zestawów głośników - koła 100mm - minimum 4 uchwyty - okucia - wypełnienie pianką pozwalające na przechowywanie dwóch głośników	2	szt.
V. POMIESZCZENIE TECHNICZNE			
1.11 - POMIESZCZENIE TECHNICZNE			
1	Zarządzany przełącznik sieci LAN z modułami do łączenia przełączników (stakowania)	5	szt.

2	Komplet paneli gniazd przyłączeniowych RJ45 (patchpanel)	10	szt.
3	Jednostka centralna systemu sterowania i zarządzania urządzeniami AV	1	szt.
4	Komputer z systemem operacyjnym typu serwer pełniący funkcję jednostki centralnej systemu zarządzania i sterowania aplikacją wyświetlającą treści multimedialne	1	kpl.
5	System audioprzewodników - 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)	1	szt.
6	Licencja typu PLAYER oprogramowania zarządzającego i sterującego treściami multimedialnymi obejmująca jednostkę typu serwer	48	kpl.
7	Przenośny komputer z systemem operacyjnym pełniący rolę komputera administratora systemu	1	szt.
8	Licencja typu SERVER oprogramowania zarządzającego i sterującego treściami multimedialnymi obejmująca komputer administratora	1	szt.
9	Szafa techniczna typu RACK 19" na urządzenia zlokalizowane w pomieszczeniu technicznym, z wyposażeniem niezbędnym do podłączenia wszystkich urządzeń (listwy zasilające, półki, wentylatory, termostaty)	4	szt.
10	Stacjonarny panel systemu sterowania urządzeniami AV	1	szt.
11	Mobilny panel systemu sterowania urządzeniami AV	3	szt.
12	Stacja dokująca naścienna do mobilnego panelu systemu sterowania	3	szt.
13	Punkt dostępu do bezprzewodowej sieci WiFi	5	szt.
14	Moduł pozwalający na dodatkowe sterowanie oświetleniem z poziomu systemu sterowania urządzeniami AV	4	szt.

E. UWAGI KOŃCOWE, ZALECENIA INSTALACYJNE I EKSPLOATACYJNE.

- Instalację 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,
- Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych producentów, spełniające założone wymagania techniczne.

UWAGA!

Wszelkie odstępstwa od niniejszego projektu, po uzgodnieniu z inwestorem, muszą być zaakceptowane przez autora tego projektu, zgodnie z Prawem Budowlanym.

F. AKTY PRAWNE ZWIĄZANE.

PN-E-04555-33:1990 (PN-90/E-04555/33)	Wyroby elektrotechniczne - Klasyfikacja warunków środowiskowych - Klasyfikacja grup czynników środowiskowych i ich ostrości - Stacjonarne użytkowanie wyrobów w miejscach chronionych przed wpływem czynników atmosferycznych
PN-EN 50200 h	Metoda badania palności cienkich przewodów i kabli bez ochrony specjalnej stosowanych w obwodach zabezpieczających
PN-EN 60446L2002 (U)	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi
PN-EN 60529:2003	Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP).
PN-EN 60651:2002 (U)	Mierniki poziomu dźwięku - Ogólne wymagania i badania
PN-EN 61340-5-1:2002	Elektryczność statyczna. Część 5-1: Ochrona przyrządów elektronicznych przed elektrycznością statyczną. Wymagania ogólne
PN-EN 61340-5-2:2002	Elektryczność statyczna. Część 5-2: Ochrona przyrządów elektronicznych przed elektrycznością statyczną. Przewodnik użytkownika
PN-HD 625.1 S1:2002 (U)	Koordinacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia -- Zasady, wymagania i badania
PN-IEC 60364-1:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
PN-IEC 60364-4-41:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo -- Ochrona przeciwporażeniowa
PN-IEC 60364-4-43:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo -- Ochrona przed prądem przetężeniowym
PN-IEC 60364-5-54:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Uziemienia i przewody ochronne
Dz.U.03.207.2016	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami),
Dz.U.04.92.881	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. O wyrobach budowlanych
Dz.U.02.147.1229	Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. O ochronie przeciwpożarowej. (tekst jednolity)
Dz.U.02.75.690	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
Dz.U.04.195.2011	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. z dnia 7 września 2004 r.)
Dz.U.04.198.2041	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z dnia 10 września 2004 r.)
Dz.U.04.202.2072	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z dnia 16 września 2004 r.)
Dz.U.05.75.664	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 22 kwietnia 2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z dnia 29 kwietnia 2005 r.)
Dz.U.06.80.563	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów