

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót systemu audiowizualnego dla Sali Obrad Rady Miejskiej w Urzędzie Miasta Legnicy

Projekt: System audiowizualny Sali Obrad Rady Miejskiej

Obiekt: Urząd Miasta Legnica
Plac Słowiański 8
Legnica

Branża: Systemy Audiowizualne

Firma: SONITUM Systemy Audiowizualne Sp. z o.o.
ul. Serwituty 23
Warszawa

Warszawa, 2016-03-01

1. DANE OGÓLNE

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót stanowi uzupełnienie dokumentacji projektowej o opis techniczny pozwalający na określenie przedmiotu zamówienia na roboty oraz na określenie wymagań w zakresie jakościowym i warunków technicznych odbioru robót związanych z wykonaniem systemów audiowizualnych w Sali Obrad Rady Miejskiej Urzędu Miasta Legnicy

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem specyfikacji jest wykonanie poniższych instalacji audiowizualnych w Sali Obrad Rady Miejskiej Urzędu Miasta Legnicy

1.2 Zakres robót

Zakres robót obejmuje:

Sala 226:

- Wykonanie systemu prezentacji obrazów
- Wykonanie systemu nagłośnieniowego
- Wykonanie systemu centralnego sterowania
- Wykonanie systemu tłumaczeń konferencyjnego wraz z systemem kamer śledzących

Sala 201:

- Wykonanie systemu prezentacji obrazów
- Wykonanie systemu konferencyjnego

Sala 225:

- Wykonanie systemu prezentacji obrazów

Wyżej wymienione prace należy wykonać w budynku Urzędu Miasta Legnicy

1.3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest zobowiązany znać przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca zobowiązany jest wykonać zamówienie zgodnie z dokumentacją projektową zawartą umową oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej. Ponadto prace należy wykonać w sposób gwarantujący spełnienie warunków:

- Ustawy z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane (Dz U. z 2008 nr 227, poz. 1505 ze zm.),
- Obowiązujących Polskich Norm i norm branżowych,
- Właściwych przepisów bhp i ppoż.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót, za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót tj. do wydania potwierdzenia zakończenia. Wykonawca odpowiada za ochronę własności w okresie trwania robót tj. będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez niego szkody. W przypadku powstania nie możliwości ich naprawienia poniesie koszty odszkodowania lub zadośćuczynienia. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Typy (parametry) urządzeń, osprzętu i rodzaje materiałów powinny być zgodne z danymi zawartymi w specyfikacji projektowej. Zastosowanie innych urządzeń, sprzętu lub materiałów niż to wynika z projektu możliwe jest tylko pod warunkiem zachowania wszystkich, co najmniej równoważnych parametrów technicznych oraz za zgodą i akceptacją projektanta. Ewentualne pogorszenie funkcjonalności poszczególnych systemów spowodowane zmianą urządzeń na inne niż wynika to z niniejszego opracowania przenosi odpowiedzialność na osobę, która te zmiany dokonała.

Dane zawarte w dokumentacji projektowej powinny być uznawane za wartości docelowe, od których możliwe są odchylenia w ramach dopuszczalnych tolerancji.

1.4 Wspólny Słownik Zamówień

W pracach montażowych instalacji audiowizualnych objętych w niniejszym opracowaniu występują następujące kody CPV:

32321200-1 Urządzenia audiowizualne

32322000-6 Urządzenia multimedialne

38653400-1 Ekrany projekcyjne

30232700-1 Centralna jednostka sterująca

32342410-9 Sprzęt dźwiękowy

32342400-6 Sprzęt nagłaśniający

32343000-9 Wzmacniacze

32342412-3 Głośniki

32341000-5 Mikrofony

32350000-1 Części sprzętu dźwiękowego i wideo

50300000-8 Usługi w zakresie napraw i konserwacji i podobne usługi dotyczące komputerów osobistych, sprzętu biurowego, sprzętu telekomunikacyjnego i audiowizualnego

33195100-4 Monitory

32331500-7 Nagrywarki

2. URZĄDZENIA I OKABLOWANIE

2.1 Urządzenia

Wszystkie urządzenia audiowizualne zostały wydane w *Wykazie przykładowych urządzeń i minimalnych parametrów wymaganych*, stanowiącym integralną część projektu. Zastosowane urządzenia muszą posiadać przed ich zainstalowaniem, atesty dopuszczenia do obrotu i powszechnego stosowania, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wykonawca jest odpowiedzialny za sprawdzenie ich właściwości, parametrów technicznych i zgodności z dokumentacją projektową.

2.2 Przewody i kable

Wszystkie przewody sygnałowe oraz elektryczne będące bezpośrednio powiązane z instalacjami audiowizualnymi zostały rozpisane w wykazie tras kablowych wraz z opisem połączeń oraz pełnioną przez nie funkcją.

Do wykonania instalacji audiowizualnych stosować należy tylko i wyłącznie przewody zgodne pod względem parametrów technicznych z wykazem tras kablowych. Dotyczy to zwłaszcza przewodów wizyjnych, które muszą posiadać wysokie parametry techniczne gwarantujące bardzo niskie tłumienie przesyłanego sygnału.

2.3 Wymagania dotyczące dostawy materiałów i urządzeń

Stosowane materiały i urządzenia powinny być nowe i dostarczone na budowę w oryginalnym opakowaniu. Wszystkie urządzenia muszą być dostarczone wraz z kopią certyfikatów lub deklaracji zgodności producenta z obowiązującymi normami gwarantującymi bezpieczeństwo ich instalacji oraz przyszłej eksploatacji. Dostarczone na miejsce materiały należy sprawdzić pod względem zgodności z zamówieniem oraz ich kompletności.

3. WYKONANIE ROBÓT

3.1 Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych prac. Roboty instalatorskie będą wykonywane ręcznie, przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego. Sprzęt powinien być sprawny technicznie i powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz używany zgodnie z przepisami.

3.2 Trasy kablowe

Trasy kablowe instalacji audiowizualnych powinny przebiegać bezkolizyjnie w stosunku do innych instalacji i urządzeń, wzdłuż linii prostych - równoległych i prostopadłych. Przy układaniu trasy kablowej należy uwzględnić konstrukcję budynku. W projekcie systemów audiowizualnych, w dziale rysunki techniczne, znajdują się rysunki z naniesionymi trasami kablowymi.

3.3 Okablowanie audiowizualne

Przewody sygnałowe dla urządzeń AV takie jak audio i wideo w miejscach gdzie ich trasy zbiegają się z trasami przewodów zasilających powinny być układane w odległości minimum 10 cm od przewodów zasilających.

Na odcinkach pionowych dopuszczalne jest ułożenie przewodów w korytach instalacyjnych.

Wszystkie przewody zasilające urządzenia audiowizualne muszą być doprowadzone do tej samej tablicy elektrycznej i zasilane z jednej fazy.

3.3.1 Okablowanie Sali 226

Przewody biegnące między szafą AV a projektorem powinny być ułożone w rurze karbowanej. Na odcinku pionowym przewody należy umieścić w wykutych bruzdach w ścianie lub w korycie instalacyjnym.

Na odcinku poziomym pod sufitem rurę z przewodami należy przytwierdzić do stropu nad sufitem podwieszanym.

Przewody biegnące między szafą AV a głośnikami powinny być ułożone w rurach karbowanych. Na odcinkach pionowych przewody należy umieścić w wykutych bruzdach w ścianie lub w korycie instalacyjnym. Na odcinku poziomym pod sufitem rurę z przewodami należy przytwierdzić do stropu nad sufitem podwieszanym. Końce przewodów należy doprowadzić do pierwszego głośnika, a następnie połączyć głośnik.

Przewody biegnące między szafą AV a mediaportem powinny być ułożone w rurach karbowanych. Na odcinkach pionowych przewody należy umieścić w wykutych bruzdach w ścianie lub w korycie instalacyjnym lub pod okładziną ścienną. Na odcinku poziomym pod sufitem rurę z przewodami należy przytwierdzić do stropu nad sufitem podwieszanym.

Przewody biegnące między szafą AV a kamerami sufitowymi powinny być ułożone w rurze karbowanej. Na odcinku pionowym przewody należy umieścić w wykutych bruzdach w ścianie lub w korycie instalacyjnym. Na odcinku poziomym pod sufitem rurę z przewodami należy przytwierdzić do stropu nad sufitem podwieszanym.

Przewody biegnące między szafą AV a monitorami (w tym monitorami videowall) powinny być ułożone w rurze karbowanej. Na odcinku pionowym przewody należy umieścić w wykutych bruzdach w ścianie lub w korycie instalacyjnym. Na odcinku poziomym pod sufitem rurę z przewodami należy przytwierdzić do stropu nad sufitem podwieszanym.

Przewody sieciowe (UTP) łączące szafę AV z panelami sterowania systemem centralnego sterowania, konwerterami AV itp. należy ułożyć w rurze karbowanej lub korytach i poprowadzić do szafy z urządzeniami.

3.4 Montaż urządzeń

Urządzenia w szafie RACK należy układać w postaci bloku i połączyć zgodnie ze schematem blokowym. Przewody łączące należy lutować dobierając złącza zgodne z wymaganiami urządzeń. Ciężkie urządzenia np. wzmacniacze mocy powinny być montowane w dolnej części szafy. Ze względu na budowę szafy RACK 19", oraz faktu, że elementy montażowe wraz z aparaturą AV muszą być wysuwane przewody wchodzące do szafy RACK 19" muszą posiadać zapas o długości min. 1 m.

Uchwyty dla monitorów należy przytwierdzić do ścian z pomocą metalowych kotew. Monitory należy zamocować i zabezpieczyć zgodnie z instrukcją montażu.

Głośniki sufitowe należy zamontować w wyciętym otworze w suficie podwieszanym oraz na wspornikach przystosowanych do montażu na suficie podwieszanym.

Panele sterujące należy umieścić w dedykowanych uchwytach według instrukcji montażu.

Kamerę sufitową należy zamontować na suficie podwieszanym i zabezpieczyć linką do sufitu właściwego zgodnie z instrukcją montażu.

4. USZKODZENIA

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za usunięcie powstałych uszkodzeń wynikłych w czasie prowadzenia robót. Jeśli w związku z niewłaściwym prowadzeniem robót lub zaniedbaniem ze strony Wykonawcy, nastąpi uszkodzenie własności prywatnej lub publicznej, to Wykonawca na swój koszt naprawi uszkodzoną własność.

5. KONTROLA ROBÓT

Odbiór robót oraz sprawdzenie ich poprawności musi być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Kontroli i sprawdzeniu w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinna podlegać:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową
- estetyka wykonania
- funkcjonalność systemu

6. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i

odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

7. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

W przypadku dokonania zmian na etapie wykonawstwa wynikłych po uzyskaniu uprzedniej akceptacji należy wykonać dokumentację powykonawczą.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ustala się następujący rodzaj odbiorów robót: odbiór końcowy.

Przebieg odbioru:

- Wykonawca zawiadamia Inwestora o gotowości do odbioru,
- Inwestor przeprowadzi komisyjny odbiór przy udziale przedstawiciela Wykonawcy.
- Wykonawca przedstawi Inwestorowi przed odbiorem dokumenty pozwalające na ocenę prawidłowości wykonania przedmiotu umowy
 - z czynności odbioru zostanie sporządzony protokół, który będzie zawierał ustalenia poczynione w czasie odbioru.

Odbioru końcowego dokonuje się po całkowitym zakończeniu wszystkich robót składających się na przedmiot umowy. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i wymaganiami zamawiającego, jeżeli zostały potwierdzone protokołem odbioru. Wszystkie urządzenia muszą być sprawne technicznie.

9. OGÓLNE WYMAGANIA I ZALECENIA

Jeżeli od chwili oddania niniejszej specyfikacji do czasu rozstrzygnięcia przetargu i wyboru oferenta upłynie więcej niż 6 miesięcy, zalecane jest uaktualnienie wykazu urządzeń przez projektanta. Spowodowane jest to szybkim i ciągłym rozwojem branży audiowizualnej.

10. DOKUMENTY POWIĄZANE

Normy:

- TIA/EIA 568B
- PN – EN 50173 – 1
- PN – EN 50173/A1
- PN – EN 50174 – 1
- PN – EN 50174 – 2
- PN – EN 50346
- EN – 50083

Ustawy i rozporządzenia:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2008 nr 227, poz. 1505), - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r.

10. SPECYFIKACJA PARAMETRÓW TECHNICZNYCH, KTÓRE MUSZĄ SPEŁNIAĆ URZĄDZENIA AUDIOWIZUALNE STANOWIĄCE WYPOSAŻENIE AUDIOWIZUALNE

Element	Liczba	Minimalne parametry techniczne
Sala 226		
system konferencyjny		
Centrala zarządzająca pulpitami dotykowymi	1	<ul style="list-style-type: none"> - 4 zasilane, sieciowe porty konferencyjne, - 2 niezasilane, sieciowe porty konferencyjne, - Opcjonalne 2 porty Dante, - Gniazdo 48V do zewnętrznego zasilania jednostki, - 1x wejście HD-SDI, - 1x wyjście HD-SDI, - 1x zbalansowane wejście audio XLR, - 1x zbalansowane wyjście audio XLR, - 2x niezbalansowane wejście audio RCA, - 2x niezbalansowane wyjście audio RCA, - 1x port LAN, - 2x port USB 2.0 - Wyjście słuchawkowe
Bezprzewodowy punkt dostępowy	1	<ul style="list-style-type: none"> - Gniazdo zasilania, - 1x analogowe, zbalansowane wejście audio jack 6,3mm, - 1x analogowe, zbalansowane wyjście audio jack 6,3mm, - Dwie diody aktywności, - Złącze LAN RJ45, - 3x złącze antenowe R-SMA, - Wyjście RJ45 do kolejnego access point'u
Pulpit systemu konferencyjnego z dotykowym ekranem	2	<ul style="list-style-type: none"> - Wyświetlacz 7" - Rozdzielczość wyświetlacza min. 1024 x 600, - Wyjście słuchawkowe, - Gniazdo zasilania 48V, - Pobór prądu max. 17W, - Czytnik kart zgodny ze standardem ISO 14443

Bezprzewodowy pulpit delegata	30	<ul style="list-style-type: none"> - Czerwona dioda LED statusu baterii z trzema różnymi statusami poziomu naładowania baterii, - Niebieska dioda statusu połączenia z trzema różnymi statusami jakości połączenia, - Wskazanie za pomocą diody połączenia oraz diody mikrofonu utratę zasięgu z jednostką centralną, - 3 przyciski do głosowania, - Wyświetlacz OLED wyników głosowania, - Wbudowany głośnik z funkcją mute po włączeniu mikrofonu, - Diody Led sygnalizujące włączenie mikrofonu oraz chęci zabrania głosu, - Dwa wyjścia słuchawkowe, - Jedna regulacja głośności słuchawek
Bezprzewodowy pulpit przewodniczącego	1	<ul style="list-style-type: none"> - Czerwona dioda LED statusu baterii z trzema różnymi statusami poziomu naładowania baterii,- Niebieska dioda statusu połączenia z trzema różnymi statusami jakości połączenia,- Wskazanie za pomocą diody połączenia oraz diody mikrofonu utratę zasięgu z jednostką centralną,- 3 przyciski do głosowania,- Wyświetlacz OLED wyników głosowania,- Wbudowany głośnik z funkcją mute po włączeniu mikrofonu,- Diody Led sygnalizujące włączenie mikrofonu oraz chęci zabrania głosu,- Dwa wyjścia słuchawkowe,- Jedna regulacja głośności słuchawek,- Przyciski kontroli sesji głosowania,- Wyświetlacz OLED ułatwiający kontrolę sesji głosowania,- Przycisk priorytetu i kolejkwowania mówców na linii

Mikrofon do pulpitów	33	<ul style="list-style-type: none"> - Mikrofon na gęsiej szyji o długości 40cm, - Charakterystyka multikierunkowa, - Ring sygnalizujący o trzech różnych stanach mikrofonu, - Niska wrażliwość na zakłócenia generowane przez telefony komórkowe
Bateria do pulpitów	33	<ul style="list-style-type: none"> - Diody LED statusu baterii, - Dioda LED sygnalizująca podłączenie zasilacza, - Dioda LED sygnalizująca ładowanie, - Przycisk testu, - Pasek LED wskazujący poziom i status ładowania
Zestaw ładujący baterie pulpitów	6	<ul style="list-style-type: none"> - Przelotowe gniazdo sieciowe, - 6 pojedynczych slotów na baterie, - Możliwość montażu w racku 19"
Karta identyfikacyjna	33	<ul style="list-style-type: none"> - Możliwość nadawania indywidualnego kodu identyfikacyjnego za pośrednictwem NFC
Walizka transportowa	3	<ul style="list-style-type: none"> - Wstępnie uformowane wkłady piankowe, - Przelotowe złącze sieciowe, - Uchwyt do transportu pionowego, - Dwa uchwyty do transportu poziomego, - Wysokiej jakości kółka, - Możliwość rozbudowy o dwa podajniki zestawów ładujących
Koder kart	1	<ul style="list-style-type: none"> - Podłączany do komputera za pomocą złącza USB2.0 kompatybilnego również z 1.1 oraz 3.0,- - Możliwość kodowania identyfikacyjnych kart NFC,- - Wbudowana antena,- - Szybkość transmisji danych 106/212/424/848 kpbs,- - Wspieranie standardów ISO 14443, ISO 18092,- - Min. dystans odczytu: do 5mm dla kart Lascom, do 4mm dla kart z chipem bądź anteną,- - Dołączone oprogramowanie dla Windows 7/8/8.1, Windows Server 2003/2008/2012, MacOS 10.6.x,10.7.x,10.8.x, Linux 2.6.x, Android 4.0 i wyższe,- - Max. pobór prądu 50mA

Oprogramowanie - dyskusja	1	<ul style="list-style-type: none"> - Zawiera serwer klienta, - Umożliwia ręczne lub automatyczne wykrywanie jednostki konferencyjnej, - Umieszczanie jednostek na widoku synoptycznym, - Określenie przewodniczącego oraz delegata, - Tworzenie i zarządzanie bazą danych delegata i tworzenie grup, - Tworzenie spotkania podając tytuł, czas i tryb konferencji, - Tworzenia programu na spotkanie, - Określanie parametrów czasowych mowy dla osób i grup, porządku obrad, godziny i czasu spotkań, - Monitorowanie aktywności mikrofonu, - Indywidualny i grupowy licznik mowy, - Śledzenie przybyłych, aktywnych delegatów - Steruje komunikacją pomiędzy systemem konferencyjnym a oprogramowaniem, - Obsługuje połączenie z bazą danych przechowującą wszystkie istotne dane, m.in.. Konfigurację sprzętową, listę delegatów, czas mowy, itp.
Oprogramowanie - głosowanie	1	<ul style="list-style-type: none"> - Agenda/Timer głosowania,- Selektor głosowania za pomocą 2,3,4 lub 5 przycisków,- Wybór z aktywnych przycisków głosowania,- Definiowanie kto może widzieć wyniki głosowania,- Decydowanie kto może brać udział w głosowaniu,- Możliwość wydruku agendy głosowania,- Funkcja wymagania kworum,- Funkcja wagi głosów,- Funkcja większości,- Funkcja szablonów głosowania

Oprogramowanie - zarządzanie bazą uczestników	1	<ul style="list-style-type: none"> - Możliwość identyfikacji delegatów, - Identyfikacja przed lub w trakcie spotkania, - Funkcja przypisania delegata do konkretnego miejsca na Sali lub umożliwienie wyboru miejsca delegatowi, - Funkcja przypisywania odznak do delegata, - Funkcja przypisania odznaki przewodniczącego, - Funkcja przypisania danego delegata do danego spotkania
Oprogramowanie - eksport treści	1	<ul style="list-style-type: none"> - Umożliwia wyświetlenie informacji na ekranach i projektorach, - Funkcja kreowania widoku z kombinacji czynności: synoptyczny widok Sali wraz z statusami mikrofonów, obecny mówca, indywidualny czas mowy, grupowy czas mowy, aktywny temat porządku obrad
Oprogramowanie - dokumentacja	1	<ul style="list-style-type: none"> - Funkcja przeglądania dokumentów, delegaci mogą je przeglądać i konsultować w czasie spotkania, - Funkcjonalność dostępna z pulpitemi multimedialnymi
Oprogramowanie - Komunikacja/serwis y	1	<ul style="list-style-type: none"> - Funkcja przekazywania sobie wiadomości przez delegatów używających pulpitu multimedialnych, - Prywatność wiadomości, nie są zapisywane w przebiegu obrad i nie można z nimi się zapoznać później, - Funkcja umożliwiająca zwrócenie się delegata za pomocą karty o usługi zidentyfikowane za pomocą oprogramowania, - Funkcja umożliwiająca bez konieczności opuszczenia swojego miejsca i zakłócania spotkania poprosić o kawę, długopis, papier lub inne usługi utworzone w programie

Sieciowy Rejestrator SD/USB	1	<ul style="list-style-type: none"> - Zapis na kartach SD/SDHC oraz nośnikach USB w formacie MP3 oraz WAV (do 24-bit/96kHz), - Funkcja Dual Record, - Funkcja Relay Record, - Archiwizacja plików poprzez FTP, - Zdalna konfiguracja oraz sterowanie przy użyciu interfejsu Web z ochroną hasłem, - Niezależne przełączane wejścia XLR Mic/line z zasilaniem Phantom +48V, - Ustawiania czasu rozpoczęcia nagrywania/odtwarzania (możliwość zaplanowania do 30. ustawień), - Sterowanie poprzez IP, RS-232c, GPIO oraz klawiaturę USB, - Złącze USB do podłączenia klawiatury na przednim panelu, - Wsparcie NTP (Network Time Protocol), - Znacznik EDL oraz funkcje edycji, - Funkcja odstuchu, - Duży, jasny wyświetlacz OLED, - Załączone oprogramowanie DMP Editor, - Kompatybilny z oprogramowaniem Denon Professional Product Manager
Stolarka	19	<ul style="list-style-type: none"> - Grubość blatu nie mniejsza niż 3cm, - Rozmiarowo i kolorystycznie dopasowany do korpusu meblowego posiadającego przez zamawiającego, - Płyta meblowa o wysokiej jakości, z niskim współczynnikiem ścieralności okleiny
system nagłośnienia		
Mikrofon bezprzewodowy	2	<ul style="list-style-type: none"> - 193 kanały UHF, - Technologia syntezy PLL, - Wyświetlacz LCD z sygnalizacją stanu baterii i częstotliwości pracy, - Funkcja blokady, - Około 15 godzin pracy przy użyciu baterii alkalicznych, - Modulacja FM, - Kolorowe nakładki w zestawie

Odbiornik mikrofonu bezprzewodowego	2	<ul style="list-style-type: none"> - 193 kanały UHF,- Technologia syntezy PLL,- Ton pilota i blokada szumów,- Technologia „True diversity” zapewniająca stabilny odbiór,- Montaż stołowy lub w szafie typu Rack 19",- Impedancja wyjściowa 2,2 kΩ,- 2x antena,- 1x wyjście symetryczne XLR z poziomem wyjściowym -12dBV (maks.),- 1x wyjście asymetryczne 6,3mm z poziomem wyjściowym 0dBV (maks.),- Stosunek sygnału do szumu >100 dB,- Stabilność częstotliwości +/- 0,005%,- Zasilanie 12-18V, 500mA
Procesor audio	1	<ul style="list-style-type: none"> - Otwarta architektura DSP typu Drag&Drop, - 8x wejście symetryczne XLR, - 8x wyjście symetryczne XLR, - Próbkowanie 48 kHz, 40 bit, zmiennoprzecinkowe DSP, - Wysokiej wytrzymałości przetworniki 24 bitowe, - Wysokiej jakości Pre-Amp mikrofonowy, - Wybór wejścia MIC/LINE, - Funkcja włączenia zasilania 48V Phantom na każdym wejściu osobno, - Łączność i sterowanie za pomocą Ethernetu, - Ławy w użyciu graficzny interfejs użytkownika, - Możliwość stosowania eliminatorów, - Możliwość stosowania priorytetów.
Głośnik sufitowy	18	<ul style="list-style-type: none"> -System 2-drożny - Konfiguracja głośników - Niskotonowy: 8" + coaxialny Tweeter: 1" - Zakres częstotliwości: 55Hz - 20kHz - Efektywność: 91 dB - Odczepy: 5, 7.5, 15, 30W

Wzmacniacz mocy audio 300W	2	<ul style="list-style-type: none"> - Jednokanałowy wzmacniacz z bezpośrednim wyjściem 100V, - 1x 260W RMS @ 100V, - Charakterystyka częstotliwości (-3dB): 30 Hz - 35 kHz, - Filtr górnoprzepustowy 70 Hz
system prezentacji obrazów		
Rejestrator/Streamer 80 GB SSD	1	<ul style="list-style-type: none"> - Funkcja prezentacji strumienia na żywo,- Nagrywanie materiałów i publikowanie ich na żądanie,- Funkcja nagrywania spotkań i konferencji,- Dokumentowanie systemów technicznych które używają źródeł AV,- Nagrywanie do dwóch źródeł AV wysokiej rozdzielczości wraz z metadanymi i obrazem tła,- Funkcja jednoczesnego nagrywania i strumieniowania,- Tworzenie plików multimedialnych w formacie mp3,- Funkcja zapisu nagrań na wewnętrznej pamięci, nośniku USB lub lokalizacji sieciowej,- Jednoczesny streaming w dwóch rozdzielczościach,- Nie wymaga licencji,- Możliwość konfiguracji za pomocą przedniego panelu lub zewnętrznego systemu sterowania,- Zapisy zgodne z Kaltura, iTunes-U, Blackboard LMS, SharePoint CaptionSync, YouTube, Moodle i kanałem RSS,- Funkcja konfiguracji harmonogramu nagrywania i strumieniowania za pomocą iCalendar

Monitor wideowalla 46" (bezramkowy)	4	<ul style="list-style-type: none"> - Tryb pracy: 24/7, - Jasność: 700cd/m2, - Kontrast: 3500:1, - Rozdzielczość natywna: 1920 x 1080 przy 60 Hz, - Wejścia video analogowe: 1x D-sub 15 pin, - Wejścia video cyfrowe: 1x DisplayPort (HDCP); 1 x DVI-D (z HDCP); 1 x HDMI (HDCP), - Wejścia audio analogowe: 2 x 3,5 mm jack, - Wejścia audio cyfrowe: 1 x HDMI; 1 x Interfejs DisplayPort, - Wyjścia video cyfrowe: Wyjścia DisplayPort x 1 (złącze przelotowe: DisplayPort, DVI-D, HDMI, gniazda rozszerzeń interfejsów, OPS), - Wyjścia audio analogowe: 3,5mm jack, - Wbudowany czujnik temperatury, - Wbudowany czujnik NFC
Uchwyt monitora	4	<ul style="list-style-type: none"> - Kłódka zabezpieczająca przed kradzieżą,- - Mechanizm wysuwu umożliwia odchylenie ekranu w górę i podtrzymanie ekranu na podpórkach,- - Otwarta konstrukcja dająca pełny dostęp do okablowania,- - Niezależna, 8- pozycyjna regulacja pozwalająca na regulację ekranów bez użycia narzędzi,- - Minimalna możliwość pochyłu: 0 stopni,- - Maksymalna możliwość pochyłu: 28 stopni,- - Minimalna odległość od ściany: 85mm,- - Maksymalna odległość od ściany: 270mm,- - Udźwig > 59kg

Transmitter wideo po CAT6	6	<ul style="list-style-type: none"> - Maksymalna przepustowość - 1,65 Gbps - Zgodny z HDTV, - Zgodny z HDCP i ze standardem HDMI 1.3a. - DGKat™ Signal Integration, - HDMI Support. - 3D Pass-Through, - Zasięg transmisji - Do 90 m (295 stóp) przy 1080i kablem CAT 5, 70 m (230 stóp) przy 1080p kablem CAT 6, - Przesyła EDID, - Diody LED - Zasilanie (czerwona), transmisja (zielona), - Tylko jedno urządzenie w systemie (nadajnik lub odbiornik) musi być zasilane bezpośrednio z sieci energetycznej, jeżeli urządzenia są oddalone od siebie maksymalnie o 50 m (150 stóp)
Matryca wideo 8x8	1	<ul style="list-style-type: none"> - Oprogramowanie w języku polskim, - 8x wejście HDMI, - 8x wyjście HDMI, - Wsparcie HDMI 1.4, - Max. wspierana rozdzielczość: HDPc: 1920x1200P@60 24bit HDTc: 1920x1080@60 36bit Normal-PC: 1600x1200P@60 24bit 3D: 1920x1080P@24 36bit - Prędkość przełączania: 200 ns (max), - Impedancja wejścia/wyjścia: 50Ω, - 2x serial Port, - 1x interfejs RJ-45, - Maksymalny pobór prądu: 107W
Kontroler ściany wizyjnej	1	<ul style="list-style-type: none"> - Możliwość tworzenia presetów, - Zdalne sterowanie przy użyciu systemu Crestron, - 6x wejście DVI/DisplayPort, - 10x wyjście DVI/DisplayPort, - Modułowa rozbudowa kart wejść i wyjść, - System Windows 7 64bit,
Mediaport	4	<ul style="list-style-type: none"> - Przyłącze HDMI,- 2x gniazdo 230V

Bezprzewodowy Transmitter video	2	<ul style="list-style-type: none"> - Bezprzewodowa transmisja video do 30m, - Wsparcie dla obrazu FullHD i dźwięku 7.1, - Przesył sygnału przez przeszkody, - Selektor częstotliwości nośnej, - Opóźnienie mniejsze niż 1 klatka, - Szyfrowanie AES, - Nadajnik z dwoma wejściami HDMI, - Ręczny pilot IR, - Możliwość aktualizacji oprogramowania przez port mini-usb, - Maksymalna liczba nadawców: 8,
Ekstraktor audio z HDMI	4	<ul style="list-style-type: none"> - Wejścia: 1x HDMI, - Wyjścia: 1x HDMI, 1x TOSLINK, 1x S/PDIF, 1x 3,5mm, - Obsługa standardów HDMI oraz HDCP, - Przycisk wyboru źródła audio, - Wskaźniki LED: ON, IN, OUT, - Transfer danych nie mniejszy niż 6,75 Gbps
Splitter sygnału HDMI	1	<ul style="list-style-type: none"> - Maksymalna szybkość transmisji danych - 2,25Gbps, - Rozszerzone EDID, - Zgodny z HDTV, - Zgodny z HDCP, - Zgodny z HDMI - HDMI (V.1.4 z Deep Color, x.v.Color™, Lip Sync, CEC), - Technologia I-EDIDPro, - Technologia Kramer Equalization & re-Klocking, - Aktywne wskaźniki LED wyjścia

Transmitter wideo po CAT6	2	<ul style="list-style-type: none"> - Maksymalna przepustowość - 1,65 Gbps - Zgodny z HDTV, - Zgodny z HDCP i ze standardem HDMI 1.3a. - DGKat™ Signal Integration, - HDMI Support. - 3D Pass-Through, - Zasięg transmisji - Do 90 m (295 stóp) przy 1080i kablem CAT 5, 70 m (230 stóp) przy 1080p kablem CAT 6, - Przesyła EDID, - Diody LED - Zasilanie (czerwona), transmisja (zielona), - Tylko jedno urządzenie w systemie (nadajnik lub odbiornik) musi być zasilane bezpośrednio z sieci energetycznej, jeżeli urządzenia są oddalone od siebie maksymalnie o 50 m (150 stóp)
Monitor instalacyjny 46"	1	<ul style="list-style-type: none"> - Rozmiar 46",- Zużycie energii: <77W,- Jasność: 500 cd/m2,- Tryb pracy: 24/7,- Programowalny czujnik natężenia oświetlenia otoczenia,- Gniazdo zgodne ze standardem OPS,- Kontrast: 4000:1,- Czas reakcji grey-to-grey: 6,5ms
Uchwyt telewizora, uchylny	1	<ul style="list-style-type: none"> - Solidne i trwałe wykonanie z elementów metalowych malowanych proszkowo, - Śruby zabezpieczające ekran przez przypadkowym spadnięciem - Płyta nośna zawiera liczne otwory i fasolki do montażu na ścianach ceglanych, betonowych i drewnianych - Spełnia standard VESA 100×100, 200×100, 200×200, 400×200, 400×400 oraz 600×400 mm, - Obciążenie: 80kg, - Odstęp od ściany: 77mm, - Zakres pochyłu (w stopniach): 0-18
System zintegrowanego sterowania salą		

Panel 7"	2	<ul style="list-style-type: none"> - Wyświetlacz: TFT matrix color LCD, - Romiar: 7", - Ratio: 15x9 WVGA, - Rozdzielczość: 800x480 pikseli, - Jasność: 300 cd/m2, - Kontrast: 350:1, - Głębia barw: 18-bit, 262k, - Podświetlenie: LED, - Kąty w stopniach: 70 poziomo, 65 pionowo, - 1GB LPDDR2 RAM, - 4GB pamięci Flash, - Złącze LAN PoE, - 5 programowalnych przycisków - Przycisk "reset", - Wbudowany mikrofon i głośniki
Panel 10"	1	<ul style="list-style-type: none"> - Wyświetlacz: TFT matrix color LCD, - Romiar: 10.1", - Ratio: 16x10 WVGA, - Rozdzielczość: 1280x800 pikseli, - Jasność: 400 cd/m2, - Kontrast: 800:1, - Głębia barw: 24-bit, 16,7M, - Podświetlenie: LED, - Kąty w stopniach: 80 poziomo, 80 pionowo, - 1GB LPDDR2 RAM, - 4GB pamięci Flash, - Złącze LAN PoE, - 5 programowalnych przycisków - Przycisk "reset", - Wbudowany mikrofon i głośniki

Jednostka centralna	1	<p>- 512MB SDRAM,- 4GB pamięci Flash,- Obsługa kart pamięci SD oraz SDHC do 32GB,- Możliwość podłączenia zewnętrznej pamięci USB do 1TB,- Obsługa Cresnet,- 1x Port RS-232,- 1x Port RS-422 oraz RS-485,- Modułowa architektura programowania,- Standard komunikacji: Ethernet, - Aplikacja do kontroli za pomocą iPhone, iPad oraz Android,- Konfiguracja za pomocą Crestron Instalator Toolbox lub przeglądarki internetowej,- Protokoły zabezpieczeń sieci: TLS,SSL,SSH,SFTP,- Zgodność z szyfrowaniem FIPS 140-2,- Port konsoli USB na przednim panelu,- Wsparcie dla IPv6</p>
Dimmer	2	<p>- Ilość kanałów: 4, - Max dla kanału: 5 Amps @ 120 to 277 Volts AC, 50/60 Hz; 600 Watts @ 120 Volts AC; 1150 Watts @ 230 Volts AC; 1200 Watts @ 240 Volts AC 1385 Watts @ 277 Volts AC - Minimalne obciążenie: 15 W / kanał - żarowe obciążenie; 15 W / kanał - magnetyczne obciążenie, niskonapięciowe, halogenowe lub światło LED ; 15 W dla AC - Wskaźniki LED stanu i pracy urządzenia, Złącza: NET, OVERRIDE, LIVE, NEUTRAL, DIMMED LIVE 1-4, GROUND</p>

Stycznik	4	<ul style="list-style-type: none"> - Ilość kanałów: 8, - Max dla kanału: 10 A żarowe, 5 A, fluorescencyjne, 0,5 HP @ 120 do 240 V AC, 50/60 Hz; 5 A, @ 30 V DC; 16 A rezystancyjne - Typ obciążenia: żarowe, magnetyczne niskiego napięcia, niskiego napięcia elektronicznego, neon / zimną katoda, świetlówki, silniki - Wskaźniki LED stanu i pracy urządzenia, Złącza: NET, OVERRIDE, TERMINAL, 3,5mm
System kamer śledzących		
Moduł rozszerzeń RS232/485	2	<ul style="list-style-type: none"> - 1x port RS-232/422/485, złącze DB9 męskie,- Autodetekcja szybkości łącza 10/100 Mbps,- Automatyczne odzyskiwanie połączenia z siecią,- Zabezpieczenie przepięciowe 15kV ESD dla wszystkich sygnałów,- TCP Server, TCP Client, UDP, Real COM, Pair Connection, Ethernet Modem,- SNMP MIB-II do zarządzania siecią,- Konfiguracja przez konsolę web, telnet, oprogramowanie NPort Administrator,- Sterowniki do Windows 95/98/ME/NT/2000, Windows XP/2003/7/8 x86/x64, Linux, SCO Open Server

Jednostka centralna	1	<ul style="list-style-type: none"> - 512MB SDRAM, - 4GB pamięci Flash, - Obsługa kart pamięci SD oraz SDHC do 32GB, - Możliwość podłączenia zewnętrznej pamięci USB do 1TB, - Obsługa Cresnet, - 1x Port RS-232, - 1x Port RS-422 oraz RS-485, - Modułowa architektura programowania, - Standard komunikacji: Ethernet, - Aplikacja do kontroli za pomocą iPhone, iPad oraz Android, - Konfiguracja za pomocą Crestron Instalator Toolbox lub przeglądarki internetowej, - Protokoły zabezpieczeń sieci: TLS,SSL,SSH,SFTP, - Zgodność z szyfrowaniem FIPS 140-2, - Port konsoli USB na przednim panelu, - Wsparcie dla IPv6
---------------------	---	--

kamera przenośna z uchwytem i monitorem	1	<ul style="list-style-type: none"> - Sensor optyczny: 1/2.3" Back Side Illuminated CMOS Total 12.4M pixels,- Synchronizacja wewnętrzna,- Wbudowana stabilizacja optyczna,- Szybkość migawki: 1/4 ~ 1/10000,- Obiektyw: F1.2 (wide) to F3.5 (tele)f=4.67mm to 56.04mm 35mm equivalent: 29.5mm to 354mm- Możliwość zapisu: 2x karta pamięci SDHC/SDXC (4K:UHS-1 U3 HD:50Mbps Class10, MOV HDClass 6 AVCHD Class4),- Protocół: RTMP, MPEG2-TS/UDP, MPEG2-TS/TCP, RTSP/RTP, ZIXI,- Bitrate: 0.2 - 8 Mbps,- Rozdzielczość: 1920x1080, 1280x720, 720x480, 480x270I,Gimbal:- Wbudowany niezależny moduł IMU - Moduł Bluetooth - Połączenie USB - Odbiornik 2.4GHz - Czujnik temperatury - 32-Bit Procesor DSP DJI - Wsparcie dla obsługi odbiorników D-Bus/PPM Monitor poglądowy:- 7" z podświetleniem LED- Fizyczne Rozdzielczość: 1280x800- Format obrazu: 16:9- Jasność: 400cd/m2- Kontrast: 800:1- Kąt widzenia: 178/178 Deg (H / V) (IPS)- Sygnał wejściowy: HDMI, YPbPr, Composite, Audio (L / R), TALLY- Sygnał wyjściowy: HDMI- Audio: Speakerx1 (wbudowany), Ear Phone Slotx1 (wbudowany)- Napięcie: DC 7-24V (XLR)- Płytki baterii: V-mocowanie (opcjonalnie) Anton Bauer mocowanie (opcjonalnie) F-970, QM91D, DU21, LP-E6- Pobór mocy: 11W Max- Temperatura pracy: -20 ~ 60 ° C- Temperatura przechowywania: -30 ~ 70 ° C- Wymiary (LWD) nie większe niż: 191.5x152x31/141mm (z pokrywą)
Matryca HD-SDI	1	<ul style="list-style-type: none"> - 12x 6G-SDI wejść / 12x 6G-SDI wyjść, - Auto detekcja między SD, HD, Ultra HD 4K oraz DCI 4K, - SDI reclocking na każdym wejściu SDI, - UHD 4K @ 30p - Wsparcie dla DCI 4K @ 24p - Obsługa 14 kanałów audio na każdym kanale SDI, - Przyciski na panelu frontowym, - Oprogramowanie sterujące Videohub, - 4:2:2 lub 4:4:4 próbkowanie kolorów w przewarżaniu 10-bitowym, - Możliwość bezpośredniego podłączenia do sieci Ethernet, - Aluminiowa obudowa 1 RU

Kamera Full HD	2	- biurkowa lub montowana na suficie kolorowa kamera PTZ,- 30x zoom optyczny,- 12x pomocniczy zoom cyfrowy,- rejestrowanie obrazu z prędkością 60 kl./s.- zdalne sterowanie przy użyciu sieci,- przetwornik CMOS Exmor 1/2,8 cala,- technologia View-DR,- technologia XDNR,- Funkcja sterowania za pomocą poleceń protokołu VISCA,- 16 wstępnie zaprogramowanych położeń kamery,- minimalne natężenie oświetlenia: 1,4 lx (50 IRE, F1,6, 30 kl./s.),- max pobór prądu 16,8W,- czas otwarcia migawki: od 1 do 1/10000s,- stabilizacja obrazu,- automatyczny filtr podczerwieni,- Technologia Wide-D,- Wyjście wideo HDMI,- Interfejs sterowania kamerą: RS-232/RS-422/RJ-45,- Sterowanie ekspozycją: automatycznie, ręcznie, priorytet AE, kompensacja ekspozycji, Blight,- Sygnał zgodny z systemem: 1080/59, 94p, 50p, 29, 97p, 25p 1080/59, 94i, 50i 720/59, 94p, 50p, 29, 97p, 25p
Oprogramowanie	1	- Zarządzanie priorytetami i obsługą kamer
Sala 201		
system prezentacji wideo		
Komputer miniPC	1	- Licencja dla Systemu Windows 10, - Procesor INTEL Atom Z3735F, - Ethernet 10/100, - Wi-Fi 802.11n, - Bluetooth 4.0, - 2x Port USB 2.0, - odbiornik IrDa, - Gniazdo karty microSD max. 32GB, - Wyjście słuchawkowe, - Wyjście HDMI, - Bezgłośny - brak wentylatora

dostawa i uruchomienie przenośnego systemu konferencyjnego		
Bezprzewodowy punkt dostępowy	1	<ul style="list-style-type: none"> - Gniazdo zasilania, - 1x analogowe, zbalansowane wejście audio jack 6,3mm, - 1x analogowe, zbalansowane wyjście audio jack 6,3mm, - Dwie diody aktywności, - Złącze LAN RJ45, - 3x złącze antenowe R-SMA, - Wyjście RJ45 do kolejnego access point'u
Bezprzewodowy pulpit delegata	14	<ul style="list-style-type: none"> - Czerwona dioda LED statusu baterii z trzema różnymi statusami poziomu naładowania baterii,- Niebieska dioda statusu połączenia z trzema różnymi statusami jakości połączenia,- Wskazanie za pomocą diody połączenia oraz diody mikrofonu utratę zasięgu z jednostką centralną,- 3 przyciski do głosowania,- Wyświetlacz OLED wyników głosowania,- Wbudowany głośnik z funkcją mute po włączeniu mikrofonu,- Diody Led sygnalizujące włączenie mikrofonu oraz chęci zabrania głosu,- Dwa wyjścia słuchawkowe,- Jedna regulacja głośności słuchawek

Bezprzewodowy pulpit przewodniczącego	1	<ul style="list-style-type: none"> - Czerwona dioda LED statusu baterii z trzema różnymi statusami poziomu naładowania baterii, - Niebieska dioda statusu połączenia z trzema różnymi statusami jakości połączenia, - Wskazanie za pomocą diody połączenia oraz diody mikrofonu utratę zasięgu z jednostką centralną, - 3 przyciski do głosowania, - Wyświetlacz OLED wyników głosowania, - Wbudowany głośnik z funkcją mute po włączeniu mikrofonu, - Diody Led sygnalizujące włączenie mikrofonu oraz chęci zabrania głosu, - Dwa wyjścia słuchawkowe, - Jedna regulacja głośności słuchawek, - Przyciski kontroli sesji głosowania, - Wyświetlacz OLED ułatwiający kontrolę sesji głosowania, - Przycisk priorytetu i kolejowania mówców na linii
Mikrofon do pulpitów	15	<ul style="list-style-type: none"> - Mikrofon na gęsiej szyji o długości 40cm, - Charakterystyka multikierunkowa, - Ring sygnalizujący o trzech różnych stanach mikrofonu, - Niska wrażliwość na zakłócenia generowane przez telefony komórkowe
Bateria do pulpitów	15	<ul style="list-style-type: none"> - Diody LED statusu baterii, - Dioda LED sygnalizująca podłączenie zasilacza, - Dioda LED sygnalizująca ładowanie, - Przycisk testu, - Pasek LED wskazujący poziom i status ładowania
Zestaw ładujący baterie pulpitów	3	<ul style="list-style-type: none"> - Przelotowe gniazdo sieciowe, - 6 pojedynczych slotów na baterie, - Możliwość montażu w racku 19"
Karta identyfikacyjna	15	<ul style="list-style-type: none"> - Możliwość nadawania indywidualnego kodu identyfikacyjnego za pośrednictwem NFC

Walizka transportowa	2	<ul style="list-style-type: none"> - Wstępnie uformowane wkłady piankowe, - Przelotowe złącze sieciowe, - Uchwyt do transportu pionowego, - Dwa uchwyty do transportu poziomego, - Wysokiej jakości kółka, - Możliwość rozbudowy o dwa podajniki zestawów ładujących
Koder kart	1	<ul style="list-style-type: none"> - Podłączany do komputera za pomocą złącza USB2.0 kompatybilnego również z 1.1 oraz 3.0, - Możliwość kodowania identyfikacyjnych kart NFC, - Wbudowana antena, - Szybkość transmisji danych 106/212/424/848 kpbs, - Wspieranie standardów ISO 14443, ISO 18092, - Min. dystans odczytu: do 5mm dla kart Lascom, do 4mm dla kart z chipem bądź anteną, - Dołączone oprogramowanie dla Windows 7/8/8.1, Windows Server 2003/2008/2012, MacOS 10.6.x,10.7.x,10.8.x, Linux 2.6.x, Android 4.0 i wyższe, - Max. pobór prądu 50mA

Oprogramowanie - dyskusja	1	<ul style="list-style-type: none"> - Zawiera serwer klienta, - Umożliwia ręczne lub automatyczne wykrywanie jednostki konferencyjnej, - Umieszczanie jednostek na widoku synoptycznym, - Określenie przewodniczącego oraz delegata, - Tworzenie i zarządzanie bazą danych delegata i tworzenie grup, - Tworzenie spotkania podając tytuł, czas i tryb konferencji, - Tworzenia programu na spotkanie, - Określanie parametrów czasowych mowy dla osób i grup, porządku obrad, godziny i czasu spotkań, - Monitorowanie aktywności mikrofonu, - Indywidualny i grupowy licznik mowy, - Śledzenie przybyłych, aktywnych delegatów - Steruje komunikacją pomiędzy systemem konferencyjnym a oprogramowaniem, - Obsługuje połączenie z bazą danych przechowującą wszystkie istotne dane, m.in.. Konfigurację sprzętową, listę delegatów, czas mowy, itp.
Oprogramowanie - głosowanie	1	<ul style="list-style-type: none"> - Agenda/Timer głosowania,- Selektor głosowania za pomocą 2,3,4 lub 5 przycisków,- Wybór z aktywnych przycisków głosowania,- Definiowanie kto może widzieć wyniki głosowania,- Decydowanie kto może brać udział w głosowaniu,- Możliwość wydruku agendy głosowania,- Funkcja wymagania kworum,- Funkcja wagi głosów,- Funkcja większości,- Funkcja szablonów głosowania

Oprogramowanie - zarządzanie bazą uczestników	1	<ul style="list-style-type: none"> - Możliwość identyfikacji delegatów, - Identyfikacja przed lub w trakcie spotkania, - Funkcja przypisania delegata do konkretnego miejsca na Sali lub umożliwienie wyboru miejsca delegatowi, - Funkcja przypisywania odznak do delegata, - Funkcja przypisania odznaki przewodniczącego, - Funkcja przypisania danego delegata do danego spotkania
Oprogramowanie - eksport treści	1	<ul style="list-style-type: none"> - Umożliwia wyświetlenie informacji na ekranach i projektorach, - Funkcja kreowania widoku z kombinacji czynności: synoptyczny widok Sali wraz z statusami mikrofonów, obecny mówca, indywidualny czas mowy, grupowy czas mowy, aktywny temat porządku obrad
Sala 225		
system prezentacji wideo		
Telewizor SMART TV 48"	1	<ul style="list-style-type: none"> - Rozmiar: 48", - Full HD, - Podświetlenie matrycy: EDGE LED, - Optymalizacja ruchu: Picture Quality Index 400, - Funkcje poprawy obrazu: Micro Dimming Pro, Wide Color Enhancer Plus, czujnik oświetlenia zewnętrznego, Hypereal Picture Engine, - Regulacja tonów wysokich i niskich, - Smart TV, Wi-Fi, DLNA, HbbTV, Przeglądarka internetowa, Nagrywanie na USB, - Menu w języku polskim, - Złącza: 3x HDMI, 2x USB, Ethernet, komponentowe, CI, Cyfrowe wyjście optyczne, Wyjście słuchawkowe

Uchwyt telewizora, uchylony	1	- Solidne i trwałe wykonanie z elementów metalowych malowanych proszkowo,- Śruby zabezpieczające ekran przez przypadkowym spadnięciem- Płyta nośna zawiera liczne otwory i faski do montażu na ścianach ceglanych, betonowych i drewnianych- Spełnia standard VESA 100×100, 200×100, 200×200, 400×200, 400×400 oraz 600×400 mm,- Obciążenie: 80kg,- Odstęp od ściany: 77mm,- Zakres pochyłu (w stopniach): 0-18
--------------------------------	---	---