

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

INSTALACJI SYSTEMU KINOWEGO (AUDIO-WIDEO) W SALI DO 30 OSÓB w SOMPOLNIE

ZESPÓŁ SZKOLNO-PRZEDSZKOLNY NR 1 W SOMPOLNIE

CPV 45310000-3 - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
CPV 45311100-1 - Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej
CPV 31211100-9 - Tablice do aparatury elektrycznej
CPV 31214500-4 - Elektryczne tablice rozdzielcze
CPV 31681300-6 - Obwody elektryczne
CPV 28422300-9 - Ciągi kablowe
CPV 31600000-2 - Sprzęt i aparatura elektryczna
CPV 45232300-5 - Roboty budowlane i pomocnicze w zakresie ciągów telefonicznych i komunikacyjnych
CPV 32410000-0 - Lokalna sieć komputerowa
CPV 32420000-3 - Urządzenia sieciowe
CPV 32423000-4 - Gniazda sieciowe
CPV 32424000-1 - Infrastruktura sieciowa
CPV 3232000-2 - Sprzęt telewizyjny i audiowizualny
CPV 32321200-1 - Urządzenia audiowizualne
CPV 32321300-2 - Materiały audiowizualne
CPV 32351300-1 - Akcesoria do urządzeń audio
CPV 32322000-6 - Urządzenia multimedialne
CPV 32341000-5 - Mikrofony i głośniki
CPV 32342300-5 - Mikrofony i zestawy głośnikowe

ZESTAWIENIE NORM

PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych,

PN-92/E-05009.47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-93/E-05009.51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia wspólne.

PN-92/E-05009.54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

BN-76/9371 -03.00 Uziemienia urządzeń telekomunikacji przewodów bezprzewodowej. Ogólne wymagania i badania.

PN-EN 50173-1:2009/A1:2010 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne

PN-EN 50173-2:2008 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe;

PN-EN 50174-1:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości;

PN-EN 50174-2:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;

PN-EN 50346:2004/A1:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania łącznie z dodatkiem z 2009r;

1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH

Przedmiotem są informacje oraz wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych Systemu Kinowego Audio-Wideo w Sali do 30 osób w Sompolnie.

2 ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach związanych z wykonaniem instalacji Audio-Wideo systemu kinowego w Sali do 30 osób.

3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJAMI TECHNICZNYMI

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą wykonania instalacji Audio-Wideo systemu kinowego w Sali do 30 osób zlokalizowanej w Zespole Szkolno-Przedszkolnym nr 1 w Sompolnie. Zakres prac obejmuje wykonanie instalacji kablowej pod tynkiem, układanie przewodów w pionowych i poziomych ciągach lub kanałach kablowych, modernizacja istniejącej instalacji, montaż gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia oraz dedykowanych (Audio-Video) pod osprzęt audiowizualny, dostawa i montaż urządzeń Audio-Wideo wraz z szafą teletechniczną RACK, uruchomienie instalacji Audio-Wideo systemu kinowego wraz z kalibracją i testami.

Do wykonywania robót nie przewiduje się wykorzystywania podnośnika montażowego.

4 WYMAGANIA OGÓLNE

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wszystkie nazwy własne urządzeń, materiałów, sprzętu, wyposażenia użyte w przedmiarze robót, formularzu ofertowym i specyfikacjach technicznych należy traktować jako określenie standardów parametrów technicznych, funkcjonalnych i estetycznych oczekiwanych przez Zamawiającego.

Nazwy własne wprowadzone do przedmiaru robót i formularzu cenowego oraz specyfikacji technicznej dla urządzeń, materiałów, sprzętu i wyposażenia należy traktować jako „i równoważne”.

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE STOSOWANYCH WYROBÓW

Przy wykonywaniu instalacji teletechnicznych Audio-Wideo należy stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego stosowania. Wyrobami które spełniają te warunki są wyroby dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa (wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych) oraz wyroby oznaczone znakowaniem CE (dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności z normą europejską wprowadzona do Polskich Norm, z europejską aprobatą

techniczna lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE).

Przed dostawą i montażem materiałów Wykonawca przedstawi wszelkie wymagane dokumenty dla udowodnienia powyższego.

6 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA INSTALACJI AUDIO VIDEO SYSTEMU KINOWEGO

6.1 Charakterystyka instalacji Audio-Video systemu kinowego

Instalacja audio-video systemu kinowego będzie realizowana za pomocą urządzeń projekcji obrazu i nagłośnienia. Dedykowany projektor o rozdzielczości 4K i jasności min. 2500lm zainstalowany zostanie na tylnej ścianie Sali. Obraz z projektora rzutowany będzie na ekranie 466 x 269 cm (powierzchnia projekcyjna 450 x 253 cm) o konstrukcji ramowej z czarnym obramowaniem pokrytym aksamitem. Źródłem obrazów będzie serwer filmowy, odtwarzacz blu-ray oraz przenośny komputer z kamerą i mikrofonami USB umożliwiającymi nawiązywanie połączeń wideokonferencyjnych. Do podłączenia komputera na Sali przeznaczono przyłącze sygnałowe ściennie zlokalizowane w pobliżu ekranu projekcyjnego.

W zakresie systemu nagłośnienia na Sali rozmieszczone zostaną głośniki systemu przestrzennego (2 kolumny frontowe, kolumna centralna, 4 głośniki surround oraz 2 typu subwoofer) zasilane z wielokanałowych wzmacniaczy mocy współpracujących z amplitunerem kina domowego.

Oprócz ekranu, projektora i głośników pozostałe urządzenia toru Audio-Video zamontowane zostaną w szafie rack 19" ustawionej w pomieszczeniu technicznym.

6. 2 Okablowanie stacjonarne (teletechniczne)

Okablowanie teletechniczne systemu kinowego należy ułożyć w obiekcie zgodnie z dokumentacją wykonawczą i wykazem tras kablowych, podtynkowo w rurach PCV lub peszlach z wykorzystaniem przestrzeni GK w ścianach oraz nad sufitem podwieszanym. Między pomieszczeniem technicznym a salą kinową kable prowadzić w metalowym korycie po uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru szczegółów jego osadzenia. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się prowadzenie przewodów w listwach instalacyjnych natynkowych po uzgodnieniu tego z Inspektorem Nadzoru.

Wyznaczenie ciągów kablowych należy wykonać uwzględniając konstrukcję ścian i budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Kable zaleca się układać jednowarstwowo. Zabrania się ingerencji w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję. Zabrania się kucia bruzd, przebić i przepustów w elementach konstrukcyjno-budowlanych. Przejścia i przebicia przez ściany należy wykonywać w taki sposób, aby kable można było wyginać łagodnymi łukami.

Wciąganie przewodów należy wykonywać za pomocą specjalnego osprzętu montażowego, np. sprężyny instalacyjnej lub pilota. Przewody w punktach docelowych należy wyprowadzić z rezerwą długości niezbędną do ich finalnego podłączenia. Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniające mocne i bezpieczne jego osadzenie.

6.2 Materiały i wyroby instalacji audio-video systemu kinowego

Pozycja	szt.
Projektor kinowy	1
Amplituner (procesor dźwięku)	1
Głośniki frontowe i centralny z mocowaniem	3
Głośniki surround z mocowaniem	4
Głośniki niskotonowe (Subwoofer)	2
Wzmacniacz mocy typ 1	1
Wzmacniacz mocy typ 2	1
Symetryzator 8-kanałowy	1
Ekran ramowy z mocowaniem	1
Aktywny przewód hybrydowy HDMI 4K	1
Szafa rack 19" z wyposażeniem (półki pod urządzenia, listwy zasilające, wentylatory)	1
Uchwyt do projektora	1
Komputer przenośny	1
Kamera USB	1
Mikrofon USB	2
Odtwarzacz Blu-Ray	1
Serwer filmowy	1
Odbiornik IR do amplitunera	1
Przylącze sygnałowe HDMI/230V ścienne	1
Zasilacz UPS do podtrzymania zasilania	1
Okablowanie teletechniczne (stacjonarne) kpl.	1
Okablowanie ruchome kpl.	1

Szczegółowa specyfikacja minimalnych parametrów technicznych dla poszczególnych urządzeń znajduje się w osobnym załączniku. Wykonawca robót zobowiązany jest zaproponować materiały o parametrach nie gorszych od wskazanych, zatwierdzone przez Inwestora oraz Projektanta instalacji systemu kinowego.

6.3 Prace montażowe i instalacyjne

Wszelkie prace w obiekcie należy realizować zgodnie z przepisami i wymaganiami określonymi w zestawie norm i przepisów wykonawczych, ujętych w specyfikacjach technicznych i wykonawczych oraz przekazanych przez Inspektora Nadzoru.

W szczególności całość robót powinna być prowadzona z uwzględnieniem:

- przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej,
- przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych.

W ramach uruchomienia systemu kinowego wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić kalibrację (projektora, ekranu, nagłośnienia, serwer HD) oraz obowiązkowe pomiary instalacji 230V dedykowanej na potrzeby instalacji Audio-Wideo. Protokoły z tych czynności należy dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

6.4 Kompletność instalacji.

Kontrakt zawierany jest na wykonanie instalacji kompletnej, w pełni sprawnej i spełniającej wszystkie wymagania techniczne, formalne i estetyczne. Oznacza to, że wykonawca powinien uwzględnić wszystkie nakłady na wykonanie instalacji w tym te, które nie są wprost wymienione w załączonych dokumentach i specyfikacjach a których brak uniemożliwia lub ogranicza bezproblemowe korzystanie z systemu.

6.5 Kontrola, odbiór prac i dokumentacja powykonawcza

Kontrola prac będzie przeprowadzana na bieżąco przez Inspektora Nadzoru i Inwestora. Przedmiotem kontroli będzie zgodność z wymogami norm, certyfikatów, wytycznymi wykonania i odbioru robót oraz dokumentacji technicznej.

Po zakończeniu kolejnych etapów oraz wszystkich robót Wykonawca w obecności Inspektora Nadzoru i Inwestora zobowiązany jest dokonać oględzin instalacji w celu stwierdzenia kompletności i zgodności instalacji z projektem, właściwego doboru i montażu urządzeń oraz braku widocznych uszkodzeń, szczególnie takich, które mogłyby spowodować pogorszenie bezpieczeństwa obsługi. Potwierdzeniem tych oględzin będą protokoły odbioru częściowego oraz końcowego stanowiące element dokumentacji powykonawczej.

Przy odbiorze końcowym Wykonawca dostarczy Inwestorowi dokumentację powykonawczą zawierającą:

- opis wykonanego systemu wraz z zestawieniem użytych materiałów i urządzeń,
- plany i schematy instalacji skorygowane na podstawie rysunków roboczych,
- pisemne uzgodnienia odstępstw od projektu z przedstawicielem Inwestora oraz projektantem,
- protokoły odbiorów częściowych,
- gwarancje, atesty i inne dokumenty związane z zastosowanymi urządzeniami i materiałami,
- protokoły z kalibracji, prób i pomiarów instalacji,