

TEATR WYBRZEŻE

PROJEKT WYKONAWCZY PN „PRZEBUDOWA WIDOWNI DUŻEJ SCENY I OTOCZENIA TEATRU WYBRZEŻE PRZY UL. ŚW. DUCHA 2 W GDAŃSKU

80-834 Gdańsk; dz. nr 1/1, 24/6, 42/2, 234/1, 234/2, 235, 236 - obr.89
IDENTYFIKATOR I NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ: 226101_1, KATEGORIE IV i IX

ORAZ

DOSTOSOWANIE PROJEKTU BUDYNKU GŁÓWNEGO TEATRU WYBRZEŻE PRZY UL. ŚW. DUCHA 2 W GDAŃSKU, OPRACOWANEGO PRZEZ AUTORSKĄ PRACOWNIĘ ARCHITEKTONICZNĄ JACEK BUŁAT NA PODSTAWIE UMOWY NR 134/2014 DO ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO WIDOWNI, OPRACOWANEGO PRZEZ WARSZTAT ARCHITEKTURY PRACOWNIA AUTORSKA KRZYSZTOF KOZŁOWSKI NA PODSTAWIE UMOWY NR 124/2015, WRAZ Z OPRACOWANIAMİ BRANŻOWYMI, W TYM TECHNOLOGII SCENICZNEJ

80-834 Gdańsk, działki nr 234/1, 236, 235; obr. 89
IDENTYFIKATOR I NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ: 226101_1, KATEGORIA IV

TEMAT OPRACOWANIA

**DOSTOSOWANIE PROJEKTU BUDYNKU GŁÓWNEGO
TEATRU WYBRZEŻE – STWIOR**

BRANŻA

System Inspicjenta

CZĘŚĆ

C - INSTALACJE

NR TOMU

FAZA

PROJEKT WYKONAWCZY ZAMIENNY – REWIZJA 1

INWESTOR

TEATR WYBRZEŻE
Świętego Ducha 2
80-834 Gdańsk

GŁÓWNY PROJEKTANT

mgr inż. arch. Jacek Bułat
upr. nr 47/85/PW

PROJEKTANT

dr inż. arch. Krzysztof Kozłowski
upr. nr 3894/GD/89

PROJEKTANT BRANŻOWY

mgr inż. Dariusz Borowiecki

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Adam Borowiecki

DATA

12 wrzesień 2016

Egz. nr 1

Spis treści

1. ZAKRES TEMATYCZNY ROBÓT.....	3
2.WYKONANIE ROBÓT.....	3
3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.....	4
3.1. ZAKRES ROBÓT I ICH UTRZYMANIE PODCZAS PRAC MONTAŻOWYCH.	4
3.2. ZASADY KONTROLI I ODBIORU ROBÓT.....	4
4. MATERIAŁY I SUROWCE.....	5
5. URZĄDZENIA.....	5
6. TRANSPORT MATERIAŁÓW.....	5
7. WYKONANIE ROBÓT.....	5
8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	6
9. ODBIÓR ROBÓT.....	6
9.1 ODBIÓR TECHNICZNY CZĘŚCIOWY.....	6
9.2 ODBIÓR TECHNICZNY KOŃCOWY.....	6
10. NORMY.....	7
11.PRZEPISY ZWIĄZANE.....	8
12.SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA.....	8

1. Zakres tematyczny robót.

Roboty, które obejmuje dokumentacja projektowa dotyczą instalacji systemów elektroakustycznych.

System ten podporządkowany jest następującym kodom CPV Wspólnego Słownika Zamówień:

320 00000-3 Sprzęt radiowy, telewizyjny, komunikacyjny, telekomunikacyjny i podobny
322 00000-5 Aparatura transmisyjna do radiotelefonii, radiotelegrafii, transmisji radiowej i telewizyjnej
513 10000-8 Usługi instalowania urządzeń telewizyjnych, radiowych, dźwiękowych i wideo
32342000-2 Urządzenia głośnikowe
32342412-3 Głośniki

2. Wykonanie robót.

Roboty, których dotyczy dokumentacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie kompletnych instalacji poszczególnych systemów. Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. Rysunki i dokumentacja techniczna są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca powinien wyjaśnić sporne kwestie z Zamawiającym przed złożeniem oferty, który jako jedyny upoważniony jest do wprowadzania zmian. Wszelkie nieujęte prace oraz niesygnalizowane niezgodności będą interpretowane na korzyść Zamawiającego.

W zakres robót Wykonawcy instalacji wchodzi :

- dostarczenie i rozładunek wszystkich urządzeń i osprzętu niezbędnych do wykonania instalacji,
- dostarczone urządzenia należy zabezpieczyć w odpowiedni sposób przed kradzieżą, uszkodzeniem lub innymi czynnikami mogącymi wpłynąć na jakość dostarczonych materiałów i urządzeń,
- montaż, uruchomienie i regulacja urządzeń
- dostawa i montaż instalacji przewodów wchodzących w skład instalacji,
- wszelkie podwieszenia oraz konstrukcje wsporcze wchodzące w skład zakresu Wykonawcy robót słaboprądowych – Wykonawca jest obowiązany do dostosowania wszelkich podwieszeń i konstrukcji wsporczych w taki sposób aby były one trwałe i pewne,
- wykonanie wszelkich otworów w stropach i ścianach a także uszczelnienie tych otworów przy przejściach przez różne strefy ogniowe masami o odpowiedniej odporności ogniowej,
- wykonanie przebić w stropach dla prowadzenia instalacji wraz i ich obróbką i uszczelnieniem,
- dokonania niezbędnych pomiarów dla poszczególnych typów instalacji oraz przedłożenia wyników tych pomiarów do odbiorów instalacji
- przedłożenia kompletnej dokumentacji i certyfikatów dla wszystkich zastosowanych urządzeń, osprzętu czy innych rozwiązań systemowych,

jak również dokumentacji powykonawczej celem dokonania odbioru tych prac.

3. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania poszczególnych robót oraz za ich zgodność z zatwierdzoną dokumentacją projektową. Wszelkie odstępstwa oraz ewentualne zmiany w zastosowanym osprzęcie lub urządzeniach muszą być uzgadniane z Inwestorem. Wykonawstwo poszczególnych instalacji winno być zlecone firmom posiadającym właściwe doświadczenie oraz uprawnienia do realizacji tego typu robót i gwarantujących wysoką jakość oraz terminowość wykonania.

3.1. Zakres robót i ich utrzymanie podczas prac montażowych.

Wykonawca jest obowiązany do wykonania wszystkich prac w załączonym opisie technicznym do projektu. Niezależnie od powyższego Wykonawca jest obowiązany do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. Wszelkie niezgodności, ewentualne braki lub niezgodności interpretacyjne dokumentacji w zakresie instalacji elektrycznych należy uzgadniać z Inwestorem oraz Projektantem.

3.2. Zasady kontroli i odbioru robót.

Kierownik robót zobowiązany jest do :

- zgłaszania Inwestorowi do sprawdzenia lub odbioru prób i odbiorów częściowych instalacji oraz związanych z nimi urządzeń technicznych,
- przygotowania dokumentacji powykonawczej systemu, przez co należy rozumieć również dokumentację powykonawczą obejmującą wszystkie systemy wyszczególnione w projekcie, ze wszelkimi zmianami, jakie za wiedzą projektanta zostały wniesione w trakcie montażu,
- zgłoszenia do odbioru instalacji poszczególnych systemów dokonuje odpowiednim pismem do inwestora oraz uczestniczy w czynnościach odbioru i zapewnienia usunięcia stwierdzonych wad,
- przekazania Inwestorowi oświadczenia o zgodności wykonania instalacji poszczególnych systemów z projektem wykonawczym.

Inspektor nadzoru, działający w imieniu Inwestora zobowiązany jest do :

- reprezentowania Zamawiającego podczas instalacji przez sprawowanie kontroli zgodności jej realizacji z projektem, przepisami, obowiązującymi Polskimi Normami i normami zharmonizowanymi oraz wiedzą techniczną,

- sprawdzania jakości wykonywanych prac, montowanych urządzeń, a w szczególności zapobieganie stosowaniu elementów wadliwych i niedopuszczonych do obrotu i stosowania,
- sprawdzania i odbioru prac, uczestniczenia w próbach i odbiorach technicznych instalacji, urządzeń technicznych z nią współpracujących oraz przygotowania i udziału w czynnościach odbioru gotowego systemu i przekazania ich do użytkowania.

4. Materiały i surowce.

Przy wykonywaniu robót należy stosować wyroby o właściwościach użytkowych umożliwiających spełnienie wymagań podstawowych oraz dopuszczonych do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania, w szczególności:

- urządzenia do poszczególnych systemów należy wybrać w oparciu o podane w projekcie wymagania techniczne,
- wyroby dla których dokonano oceny niezawodności i wydano certyfikat zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną,

5. Urządzenia.

Wykonawca jest obowiązany wykazać się posiadaniem wszystkich urządzeń niezbędnych do wykonywania prac instalacyjnych związanych z transportem, montażem oraz pomiarami instalacji. Konieczne będzie wykonywanie instalacji na wysokościach, dlatego też niezbędne jest posiadanie rusztowań umożliwiających podwieszanie korytek kablowych, głośników itp. w ilości zapewniającej odpowiednią dynamikę prac w celu zapewnienia terminowości oddawania prac. Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii budynku. Sposób wykonywania robót oraz sprzęt zaakceptuje Inspektor.

6. Transport materiałów

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń lub odkształceń przewożonych materiałów. Materiały powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz przepisami BHP. Rodzaj i ilość środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera oraz w terminie przewidzianym w Kontrakcie. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem się w czasie ruchu pojazdu.

7. Wykonanie robót

Wykonawca przedstawi inwestorowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane. Szczegółowy harmonogram wykonania instalacji i montażu urządzeń ma

szczególne znaczenie na terminowości wykonywania poszczególnych prac. Przed rozpoczęciem prac należy zdemontować urządzenia poprzedniego systemu nagłośnienia

8. Kontrola jakości robót

Celem kontroli robót jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót. Wykonawca robót ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań w celu wykazania inwestorowi zgodności dostarczonych materiałów i realizacji robót z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami niniejszej dokumentacji. Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić inwestora o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji inwestorowi .

Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami:

- wszystkie roboty, które nie spełniają wymagań podanych w odpowiednich punktach dokumentacji, zostają odrzucone,
- Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia od cech określonych w dokumentacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt. Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inspektor może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na dalsze roboty oraz na cechy eksploatacyjne instalacji.

9. Odbiór robót

9.1 Odbiór techniczny częściowy

Przy odbiorze należy sprawdzić zgodność robót z Dokumentacją Projektową. Odbiór techniczny częściowy jest to odbiór poszczególnych faz robót podlegających zakryciu. Do odbioru należy przedłożyć następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonywanymi w trakcie montażu oraz szkice zdawczo – odbiorcze,
- dokumenty dotyczące jakości zastosowanych materiałów.

9.2 Odbiór techniczny końcowy

Jest to odbiór techniczny całkowitego zakresu robót po zakończeniu montażu, przed przekazaniem go do eksploatacji. Należy przedłożyć następujące dokumenty:

- wszystkie dokumenty odnośnie odbiorów częściowych,
 - protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
-

- dokumentację powykonawczą w 3 egz. wersja papierowa i 2 egz. wersji elektronicznej CD z uzgodnieniami rzeczoznawcy,
- protokół sprawdzenia sprawności 100% elementów 3 egz.,
- protokół szkolenia osób z umiejętności obsługi systemu 3 egz.,

10. Normy

Prace elektroinstalacyjne i urządzenia winny być wykonane zgodnie z wymaganiami następujących norm i przepisów:

PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Zakres, przedmiot i

wymagania podstawowe

PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ustalanie ogólnych

charakterystyk

PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -
- Ochrona dla

zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego

PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -
- Dobór i montaż

wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia

ogólne

PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -
- Dobór i montaż

wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie

Są to podstawowe wymagania odnośnie instalacji systemów i urządzeń oraz standardy dla materiałów instalacyjnych i wyposażenia. Tylko właściwie wykwalifikowane osoby mogą wykonywać prace instalacyjne. Przed przekazaniem urządzeń Wykonawca winien przeprowadzić komplet pomiarów. Pomiary winny być potwierdzone pisemnymi protokołami z ich wykonania. Przeglądy i pomiary mogą być wykonywane tylko przez uprawnione osoby. Podczas montażu instalacji i urządzeń, odpowiednie przepisy bezpieczeństwa muszą być przestrzegane. Przed rozpoczęciem prac Kontraktor winien uzyskać pełną informację o ryzyku związanym z montażem systemu i winien prowadzić prace w odpowiednio bezpieczny sposób i winien wykonywać ją w sposób nie zagrażający życiu stosując podczas pracy środki zapobiegania wypadkom mając szczególnie na uwadze zalecenia Zarządzenie Ministra Budownictwa (Dz. U. Nr 13/72, poz. 93, Dz. U. Nr 10/95, poz. 46) i poprawki do tego Zarządzenia.

Charakterystycznymi źródłami zagrożeń w trakcie wykonywania instalacji są:

- Transport, przyjmowanie materiałów i warunki ruchu
- Prace przeprowadzane w pobliżu napięcia elektrycznego- Prace związane z urządzeniami elektrycznymi (PN-85/E-08400/02, PN-88/E-08400/10)
- Pomiary
- Podłączenia do istniejących urządzeń
- Użycie maszyn i urządzeń

Maszyny winny spełniać wymagania odnośnie limitów wartości emisji hałasu i wibracji stosownie do funkcji ich zastosowania oraz ich lokalizacji. Dodatkowe zabezpieczenia akustyczne mogą być zastosowane lecz tylko w szczególnie wyraźnych przypadkach.

11.Przepisy związane

Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów technicznych.

Specyfikacje i opisy uwzględniają oczekiwany standard dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego systemu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem uzyskania pisemnego zatwierdzenia zmian do realizacji. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi.

Wykonawca jest zobligowany do przeglądu zawartości dokumentacji projektowej i dokonania sprawdzenia przygotowanych komentarzy z odpowiedzialnym projektantem. Wykonawca bierze pełną odpowiedzialność za prace wykonane przez niego jak również podzleczone innym wykonawcom oraz za przeprowadzone modyfikacje nie uzgodnione ze zlecającym i projektantem. Rozbieżności w wykonawstwie w stosunku do projektu mogą być wprowadzone tylko po uzgodnieniu ze zlecającym i projektantem.

12.Specyfikacja materiałowa.

System interkomowy

Element	Wymagane parametry	Ilość	Oznaczenie na schemacie
Matryca interkomowa	Obudowa 19" x 3 HU, Możliwość zrealizowania min 64 portów interkomowych analogowych, Wewnętrzne niezależne zasilacze 230 VAC pracujące w buforze, przy czym każdy z nich może zasilać matrycę niezależnie od drugiego. Pełna obsługa z PC poprzez port RS lub LAN, Powrót do pełnej konfiguracji sprzed zaniku zasilania lub po wyłączeniu systemu w czasie do 30 sek., Możliwość zapamiętania i przywołania 4 konfiguracji z wewnętrznej pamięci matrycy, brak ograniczeń co do ilości aktywnych połączeń w dowolnej chwili, Możliwość instalacji min 4 kart rozszerzających Możliwość instalacji min 3 modułów rozszerzających GPI, 8 x GPIO,	1	INT MATRIX
Karta wejść analogowych	Karta rozszerzająca do matrycy min 16 portów RJ45 analogowych do podłączenia pulpitów interkomowych lub innych urządzeń audio	1	ANALOG CARD
karta komunikacji IP	Karta rozszerzająca do matrycy pozwalająca na łączność z panelami interkomowymi, obsługa min 32 paneli za pomocą jednej karty, wymagane pasmo przenoszenia nie większe niż 128 Kbs	1	IP CARD
Karta łączności bezprzewodowej	Karta rozszerzająca do matrycy pozwalająca na podłączenie min 8 anten i komunikację z bezprzewodowymi komunikatorami paskowymi, min 8 portów RJ45 dla anten, możliwość rozszerzenia ich ilości do min 10 za pomocą rozdzielacza antenowego, pasmo pracy DECT 1.88-1.90 GHz	1	WIRELESS CARD
Panel interkomowy	Panel interkomowy stołowy z wbudowanym głośnikiem Dwanaście wyświetlaczy tekstowych OLED	8	INTAKUSTYK, INTAKUSTYK

	Obsługa fontów międzynarodowych Wbudowany procesor DSP min dwanaście przełączników dwustanowych Złącza: GPIO DB25F Matrix RJ45 Wyjście audio DB25M Rozszerzenie RJ45 Możliwość pracy poprzez sieć IP, Możliwość realizacji 3 paneli interkomowych za pomocą jednego urządzenia poprzez połączenie IP		MOB, INTOSWIETL ENIOWIEC, INTKASA, INTAKUSTYK M, INTOSWIETL ENIOWIECM , INTAKUSTYK K, INTOSWIETL ENIOWIECK
Panel interkomowy inspicjenta	Panel interkomowy w obudowie rack 19" o wysokości maksymalnie 2U z wbudowanym głośnikiem Dwadzieścia cztery wyświetlaczy tekstowych OLED Obsługa fontów międzynarodowych Wbudowany procesor DSP min dwanaście przełączników dwustanowych Złącza: GPIO DB25F Matrix RJ45 Wyjście audio DB25M Rozszerzenie RJ45 Możliwość pracy poprzez sieć IP, Możliwość realizacji 3 paneli interkomowych za pomocą jednego urządzenia poprzez połączenie IP	3	INTINSPICJE NT, INTINSPICJE NTM, INTINSPICJE NTK,
Mikrofon	Mikrofon na gęsiej szyi, złącze 3 pinowe DIN, Długość min 34 cm	7	
Antena łączności bezprzewodowej	Antena bezprzewodowego systemu interkomowego Pasma działania 1.88 GHz - 1.9 GHz Złącze RJ45 Możliwość obsłużenia do min 5 komunikatorów jednocześnie	8	INTANT1...INT ANT8
Pulpit łączności bezprzewodowej	Nadajnik paskowy systemu interkomowego Wyświetlacz informacyjny 4 dowolnie programowalne przyciski funkcyjne Zasilanie bateryjne Złącze 4 pinowe dla słuchawek z mikrofonem Przycisk odpowiedzi Pasma pracy DECT 1.88-1.90 GHz Wymiary nie większe niż (sze,wys,gł) 126x144x39 mm Waga niższa niż 0,58 kg	8	
Zestaw słuchawkowy z mikrofonem	Słuchawki z mikrofonem Wtyk czteropinowy dostosowany do nadajników bezprzewodowych i przewodowych	18	
Pulpit łączności PartyLine	Interkom paskowy do systemu Partyline, możliwość pracy na wybranych 2 kanałach z 4 dostępnych	10	
Moduł główny łączności PartyLine	Moduł sterujący i zasilający przewodowym system interkomów paskowych, Możliwość podłączenia jednocześnie na jednej linii wielu klientów, Obsługa czterech kanałów z matrycy interkomowej, Możliwość rozdzielenia linii za pomocą pasywnych rozdzielaczy typu Y	1	DPL
Karta wejść 4 przewodowych	Moduł wejściowy do interfejsu Partyline, dwa wejścia interkomowe RJ45 czteroprzewodowe z matrycy	2	
Procesor audio	Min dwanaście wejść mikrofonowo liniowych, Min osiem wyjść, Min jeden port rozszerzający porty wyjścia lub wejścia, Konfiguracja za pomocą oprogramowania Wbudowany przełącznik sieci Ethernetu 10/100 na potrzeby sterowania, wbudowany gigabitowy przełącznik Dante. Możliwość rozszerzenia sieci roboczej audio z wykorzystaniem protokołu Dante oraz standardowej konfiguracji sieciowej IT. Transmisja oraz odbiór min 64 kanałów.	1	RDSP
Mikrofon rejestracji akcji scenicznej	Typ przetwornika : Pojemnościowy Charakterystyka kierunkowości: Kardioidalna Pasma przenoszenia: nie mniejsze niż: 50 Hz - 20 kHz	2	MIC1...MIC6
Zestaw głośnikowy ścienny	Zestaw głośnikowy ścienny dwudrożny, Pasma przenoszenia nie mniejsze niż: 80 Hz - 20 kHz skuteczność min 84 dB SPL, 1 W, 1 m głośnik niskotonowy min 90mm głośnik wysokotonowy min 15mm odczepy transformatora przy 70V maksymalnie 7,5W	25	GTx, GWx, GKx, GMx
Zestaw głośnikowy sufitowy	Zestaw głośnikowy sufitowy dwudrożny, Pasma przenoszenia nie mniejsze niż: 85 Hz - 19 kHz skuteczność min 87 dB SPL, 1 W, 1 m	25	GWSx, GSx

	głośnik niskotonowy min 90mm głośnik wysokotonowy min 15mm Wymagany odczep transformatora przy 70V maksymalnie w zakresie nie większym niż od 7 do 9 W		
Wzmacniacz mocy	Wzmacniacz mocy 4 kanałowy, Moc dla Linii 70V/100V min 400 W na kanał, Wbudowany limiter, Wbudowany interfejs do zdalnej kontroli parametrów wzmacniacza, Obudowa rack 19" nie większa niż 2 U, Waga nie większa niż 12 kg	1	WZM
Odtwarzacz komunikatów	Odtwarzacz plików audio z kart pamięci SD, Port RS232, Port GPI do bezpośredniego przywoływania utworów, Wbudowany kalendarz	3	PL1,PL2,PL3,P L4
Regulator głośności	Regulator 100V transformatorowy, Moc min 6W, Wbudowany przełącznik priorytetowy	15	
Zasilacz 24V	Zasilacz stabilizowany 24V o wydajności min 2 A	1	
Kamera	Sygnał wyjściowy FullHD 1080p, 60 klatek na sekundę$t_0 > t_1$ min 20x zoom optyczny oraz min 12x zoom cyfrowy zoom) Wyjścia 3GSDI, DVI, Components i C-Video mogące pracować równocześnie Prędkość obrotu i pochyłu min : 300 stopni / sekundę Zakres obrotu min od -170° do +170°. Zakres pochyłu min od 90° do -30° Przetwornik min 1/2.8 cala, Port RS232/422 do sterowania kamerą	3	KAM1,KAM2, KAM3
Wzmacniacz dystrybucyjny	Zakres częstotliwości nie mniejszy niż: 47 MHz ... 862 MHz Wzmocnienie TV (47-862 MHz) nie mniejsze niż: 34 dB Nierównomierność charakterystyki częstotliwościowej: ± 0.5 dB Liczba wejść/wyjść min : 1/1 Regulacja wzmocnienia w zakresie nie mniejszym: 0 dB ... 20 dB Korekcja tłumienia kabla w zakresie nie mniejszym: 0 dB ... 18 dB	1	MODAMP
Konwerter światłowodowy sygnału SDI	Nadajnik i odbiornik światłowodowy dla sygnału 3GSDI, Przepustowość min 3 Gbps, Złącza światłowodowe w standardzie ST,	3	SDIFIB1, SDIFIB2, SDIFIB3
Transformator dopasowujący Video	Transformator pozwalający na przesłanie sygnału kompozytowego video na odległość min 400 m za pomocą przewodu UTP kat. 5e	3	KOMTWC1, KOMTWC2, KOMTWC3
Konwerter SDI/HDMI	Konwerter sygnału 3GSDI na sygnał HDMI, Wyjście Loop powtarzające sygnał wejściowy	3	SDIGK1, SDIHK2, SDIHK3
Modulator DVB-T	Modulator sygnału HDMI do standardu DVB-T	3	DVBMOD1, DVBMOD, DVBMOD3
Modulator analogowy	Modulator sygnału kompozytowego	3	ANMOD1, ANMOD2, ANMOD3
Stojak inspicjenta Sali Dużej		1	
Stojak inspicjenta mobilny		2	
Monitory inspicjenta	Monitor 24", wbudowany demodulator DVB-T	3	
Panel krosowy RJ45	Panel krosowy RJ45 kategorii 6A	13	