

Spis treści

1	Dane ogólne	3
1.1	Przedmiot specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót	3
1.2	Zakres stosowania specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót	3
1.3	Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	3
1.4	Określenia podstawowe	3
1.5	Ogólne wymagania dotyczące robót	3
1.5.1	Określenia podstawowe	3
1.5.2	Dokumentacja projektowa	5
1.5.3	Zgodność robót z dokumentacją projektową i STWiOR	5
1.5.4	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	5
1.5.5	Ochrona przeciwpożarowa	5
1.5.6	Ochrona własności publicznej i prywatnej	6
1.5.7	Bezpieczeństwo i higiena pracy	6
1.5.8	Stosowanie się do prawa i innych przepisów	6
1.5.9	Nazwy i kody Wspólnego Słownika Zamówień	6
2	Materiały	7
2.1	Wymagania ogólne	7
2.2	Składowanie materiałów	7
3	Sprzęt	7
3.1	Wymagania ogólne	7
4	Transport	8
5	Wykonanie robót	8
5.1	Ogólne warunki wykonania robót	8
5.2	Instalacja okablowania strukturalnego elektroakustyki i multimediiów	9
5.3	Instalacja okablowania strukturalnego oświetlenia scenicznego	9

5.4	System nagłośnienia.....	10
5.5	System multimedialny	10
5.6	System oświetlenia scenicznego	11
5.7	Mechanika sceniczna.....	12
5.8	Dokumentacja powykonawcza.....	13
6	Kontrola jakości robót	13
6.1	Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót	13
6.2	Certyfikaty i deklaracje	14
6.3	Zakres kontroli i badań w trakcie robót przy odbiorze.....	14
6.4	Kwalifikacje pracowników wykonawcy	14
7	Obmiar robót	14
8	Odbiór robót.....	15
8.1	Postanowienia ogólne.....	15
8.2	Odbiór częściowy robót zanikowych i ulegających zakryciu	15
8.3	Odbiór ostateczny robót.....	15
8.4	Badania odbiorcze.....	15
8.4.1	Systemy AV	15
8.4.2	Systemy oświetlenia scenicznego	16
8.4.3	Mechanika sceniczna.....	16
8.5	Szkolenie personelu	16
9	Podstawa płatności	16
10	Przepisy związane.....	16
11	Specyfikacja techniczna materiałów	18

1 Dane ogólne

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (STWiOR) jest zbiór wymagań w zakresie wykonania systemu nagłośnienia, oświetlenia scenicznego, systemu multimedialnego oraz mechaniki scenicznej dla zadania:

"Rozbudowa i Przebudowa Budynku Gminnego Centrum Kultury i Promocji w Drwini z Siedzibą w Grobli "

1.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót

STWiOR ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Zakres robót, których dotyczy Specyfikacja Techniczna obejmuje wszystkie czynności ogólnobudowlane związane z instalacjami, o których mowa w punkcie 1.1.

W zakres robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze.
- montaż okablowania strukturalnego elektroakustyki i AV
- montaż nagłośnienia
- montaż multimediiów
- montaż systemu oświetlenia scenicznego
- montaż mechaniki scenicznej
- odbiory.

Szczegółowy zakres robót ujęty został w przedmiarach.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiOR są zgodne z obowiązującymi normami i Dokumentacją Projektową.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

1.5.1 Określenia podstawowe

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Kierownika Kontraktu KZ / Inspektora Nadzoru Inwestorskiego lub autorskiego oraz za sposób ich prowadzenia zgodny z obowiązującymi normami i przepisami.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy i w STWiOR, a także w normach i wytycznych.

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

Wszystkie roboty instalacyjne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zgodnie z Polskimi Normami, pod fachowym kierownictwem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

Urządzenia przewidziane do zamontowania powinny mieć trwale przymocowaną tabliczkę znamionową podającą nazwę producenta, charakterystykę techniczną urządzenia, numer kolejny wyrobu oraz znak kontroli technicznej.

Urządzenia powinny być zamontowane tak, aby zapewniony był dom nich dostęp ze względów technologiczno – eksploatacyjnych.

Montaż powinien odbywać się po zakończeniu „brudnych” prac budowlanych. Przy prowadzeniu prac urządzenia powinny być zabezpieczone folia malarska.

Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wszystkie rozwiązania robocze, rysunki warsztatowe z odpowiednimi opisami, obliczeniami.

Przed wykonaniem, bądź zamówieniem elementów indywidualnych Wykonawca musi sprawdzić ich wymiary na obiekcie.

Wykonawca ma prawo proponować zastosowanie innych niż specyfikowane w projekcie materiałów i technologii, pod warunkiem, że będą one równorzędne pod względem jakości, parametrów technicznych i kolorystyki. Wszystkie ewentualne odstępstwa od dokumentacji i specyfikacji muszą zostać uzgodnione z projektantem i Zamawiającym.

Wykonawca ma obowiązek wykonać roboty i uruchomić urządzenia, oraz usunąć wszelkie usterki i defekty z należytą starannością i pilnością, zgodnie z postanowieniami umowy.

Wykonawca ma obowiązek dostarczyć wszelkie materiały, urządzenia, sprzęt oraz zatrudnić kierownictwo i siłę roboczą niezbędne dla wykonania, wykończenia, uruchomienia i usunięcia usterek w takim zakresie, w jakim jest to wymienione lub może być logicznie wywnioskowane z umowy.

Wykonawca bierze pełną odpowiedzialność za odpowiednie wykonanie, stabilność i bezpieczeństwo wszelkich czynności na Placu Budowy, oraz za metody i technologie użyte przy budowie.

Wykonawca ma obowiązek zorganizować we własnym zakresie zatrudnienie kierownictwa robót i robotników, a następnie zapewnić im warunki pracy, wynagrodzenie, zakwaterowanie, wyżywienie i dowóz.

Wykonawca winien wykonywać wszelkie czynności niezbędne dla realizacji robót w taki sposób, aby w granicach wynikających z konieczności wypełnienia zobowiązań umownych nie zakłócać bardziej niż to jest konieczne porządku publicznego, dostępu, użytkowania lub zajmowania dróg, chodników i placów publicznych i prywatnych na terenach należących zarówno do Zamawiającego jak i do osób trzecich.

Wykonawca winien zabezpieczyć Zamawiającego przed wszelkimi roszczeniami, postępowaniami, odszkodowaniami i kosztami, jakie mogą być następstwem nieprzestrzegania powyższego postanowienia.

1.5.2 Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa zawiera rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podane w szczegółowych warunkach umowy.

1.5.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i STWiOR

Dokumentacja projektowa, STWiOR oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią integralną część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który spowoduje wniesienie odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia rozbieżności, podane na rysunku wymiary są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i STWiOR.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub STWiOR i wpłynię to na niezadowalającą jakość systemu, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy w sposób czysty
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.5.5 Ochrona przeciwpożarowa

- Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.
- Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

- Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.6 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.7 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca 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 umownej.

1.5.8 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

1.5.9 Nazwy i kody Wspólnego Słownika Zamówień

32520000-4 - Sprzęt i kable telekomunikacyjne
32360000-4 - Urządzenia komunikacji wewnętrznej
32322000-6 - Urządzenia multimedialne
32260000-3 - Urządzenia do przesyłu danych
32352000-5 - Anteny i reflektory
32343000-9 - Wzmacniacze
32342300-5 - Mikrofony i zestawy głośnikowe
31527000-6 - Reflektory punktowe
31342000-5 - Izolowane przyłącza kablowe
42967000-2 - Jednostka sterująca
42141800-7 - Złącza uniwersalne

2 Materiały

2.1 Wymagania ogólne

Dobrane przez projektanta materiały konkretnych producentów Zamawiający traktuje jako określenie parametrów przedmiotu zamówienia za pomocą podania standardu. Wykonawca przedmiotu zamówienia wybrany w oparciu o tak sporządzoną ofertę odpowiadać będzie za dobór materiałów montażowych.

Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać co do jakości, wymaganiom i specyfikacji technicznej zawartej w Projekcie, wymaganiom specyfikacji istotnych warunków zamówienia i przyjętym w Projekcie rozwiązaniom technicznym. Na każde żądanie Zamawiającego, Wykonawca zobowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat bezpieczeństwa, deklarację zgodności – zgodnie z polskimi normami.

Materiały, które nie mają odniesienia w publikowanych katalogach, a dopuszczone są do stosowania w budownictwie, należy stosować zgodnie z obowiązującymi kartami wyrobów i instrukcjami producentów. Normy zużycia należy przyjmować zgodnie z zaleceniami producentów i dystrybutorów wyrobów.

2.2 Składowanie materiałów

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały powinny być składowane zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych.

3 Sprzęt

3.1 Wymagania ogólne

Prace montażowe należy wykonywać przy użyciu sprzętu specjalistycznego dla danego typu robót.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiOR i wskazaniach Przedstawiciela Inwestora w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu robót pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu, dostaw inwestorskich itp.

Jeżeli Projekt nie określa tego szczegółowo to do wykonania robót należy zastosować narzędzia, sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót, przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy. Nakłady pracy sprzętu winny wynikać z katalogów nakładów rzeczowych, z uwzględnieniem założeń ogólnych i szczegółowych.

4 Transport

Towary określone w niniejszej STWiOR mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych materiałów. Środki transportu technologicznego i zewnętrznego winny być dobrane przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy i wynikać z projektu organizacji budowy.

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę. W przypadku transportu kabli i przewodów należy stosować odpowiednie wymagania i normy. Dla innych materiałów i urządzeń powinny być respektowane wytyczne producenta.

Ponadto przy pracach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących aktualnie w publicznym transporcie drogowym i kolejowym.

5 Wykonanie robót

5.1 Ogólne warunki wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy, za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami Nadzoru.

Wszelkie zmiany i ulepszenia wymagają pisemnej akceptacji projektanta. Projekty wykonano na podstawie dokumentacji dostarczonej przez Inwestora. Mogą wystąpić rozbieżności pomiędzy informacjami w projektach, a stanem faktycznym. W wszystkich przypadkach stwierdzenia takich rozbieżności podczas trwania robót montażowych należy poinformować o nich inwestora, który podejmie stosowne decyzje.

Roboty i czynności montażowe, regulacyjne, pomiarowe i inne dotyczące urządzeń wyposażenia sceny powinny być wykonywane w terminach określonych w Harmonogramie robót przedkładanym przez Wykonawcę do roboczego uzgodnienia oraz zakończone zgodnie z terminem umownym. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność ilościową z zakresem rzeczowo-ilościowym zamówienia. Prowadzone przez Wykonawcę roboty muszą być kierowane przez Kierownika robót z ramienia Wykonawcy oraz kontrolowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego z ramienia Zamawiającego.

Ze względu na nietypowy charakter prac osoby zatrudnione przy montażu urządzeń powinny mieć doświadczenie w realizacji podobnych zadań.

Wykonawca zobowiązany jest ubezpieczyć roboty dotyczące montażu, regulacji urządzeń wyposażenia technologicznego w zakresie zgodnym z postanowieniami zawieranej umowy.

Wykonawca reprezentowany przez Kierownika Robót zobowiązany jest przed przystąpieniem do prac dotyczących lokalizacji, montażu urządzeń technologicznych uzgodnić je z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawcę reprezentowanego przez ustanowionego z jego ramienia Kierownika robót oraz pracowników wykonujących roboty obowiązują przepisy prawa powszechnie obowiązującego a w szczególności:

- Przestrzeganie przepisów ustawy prawo budowlane oraz obowiązujących na jej podstawie
- przepisów wykonawczych:
- Przestrzeganie przepisów BHP dotyczących robót budowlanych oraz montażowych.
- Przestrzeganie przepisów P.Poż.

Na wykonanych urządzeniach należy umieścić tablice informacyjne z oznaczeniem nazwy urządzenia. Roboty obejmują również wszystkie prace uzupełniające związane z wyżej opisanymi pracami podstawowymi oraz wszystkie świadczenia niezbędne dla pełnego i prawidłowego ukończenia robót.

W tym celu Wykonawca powinien włączyć do oferowanej ceny koszty dostaw, robocizny i wszystkich świadczeń niezbędnych do wykonania zadania prawidłowo, zgodnie z normami i przepisami oraz warunkami określonymi w opisie technicznym i zasadami dobrego wykonawstwa.

5.2 Instalacja okablowania strukturalnego elektroakustyki i multimediiów

Przewody instalacji należy układać w wewnętrznej konstrukcji ścian działowych lub bruzdach z wykorzystaniem rur osłonowych. Należy unikać układania równoległego do przewodów elektrycznych. Przepusty kablowe pomiędzy pomieszczeniami należy po ułożeniu kabli uszczelnić za pomocą piany montażowej. Wypusty kablowe należy zakończyć przyłączami zgodnie z projektem. Montaż złącz w kasetach przyłączeniowych wykonać po zakończeniu prac pyłących. Instalacje kablowe należy wykonać ze specjalistycznych przewodów dedykowanych do instalacji w obiektach użyteczności publicznej niepodtrzymujących płomienia i nie korodujących. Wszystkie przepusty kablowe przechodzące przez przegrody ogniowe należy zabezpieczyć zabezpieczeniem p.poż w odpowiedniej klasie ochronności (EI60/EI120). Podczas realizacji połączeń sygnałowych należy zostawić zapasy przewodu nie mniejsze niż 2 m. W przypadku równoległego prowadzenia tras z obwodami oświetleniowymi i sygnałowymi należy zachować odległość pomiędzy trasami min 1 m, krzyżowanie trasy kablowej zawierającej obwody oświetleniowe z trasą zawierającą obwody sygnałowe należy wykonać pod kątem prostym. Wszystkie przewody należy doprowadzić do poszczególnych szaf, urządzeń i gniazd końcowych bez przecięć, odgałęzień i w nieuszkodzonej izolacji.

5.3 Instalacja okablowania strukturalnego oświetlenia scenicznego

Przewody instalacji należy układać w wewnętrznej konstrukcji ścian działowych lub bruzdach z wykorzystaniem rur osłonowych. Należy unikać układania równoległego do przewodów elektrycznych. Przepusty kablowe pomiędzy pomieszczeniami należy po ułożeniu kabli uszczelnić za pomocą piany montażowej. Wypusty kablowe należy zakończyć przyłączami zgodnie z projektem. Montaż złącz w kasetach przyłączeniowych wykonać po zakończeniu prac pyłących. Instalacje kablowe należy wykonać ze specjalistycznych przewodów dedykowanych do instalacji w obiektach użyteczności publicznej niepodtrzymujących płomienia i nie korodujących. Wszystkie przepusty kablowe przechodzące przez przegrody

ogniowe należy zabezpieczyć zabezpieczeniem p.poż w odpowiedniej klasie ochronności (EI60/EI120). Podczas realizacji połączeń sygnałowych należy zostawić zapasy przewodu nie mniejsze niż 2 m. W przypadku równoległego prowadzenia tras z obwodami oświetleniowymi i sygnałowymi należy zachować odległość pomiędzy trasami min 1 m, krzyżowanie trasy kablowej zawierającej obwody oświetleniowe z trasą zawierającą obwody sygnałowe należy wykonać pod kątem prostym. Wszystkie przewody należy doprowadzić do poszczególnych szaf, urządzeń i gniazd końcowych bez przecięć, odgałęzień i w nieuszkodzonej izolacji.

5.4 System nagłośnienia

Zakres robót:

1. Roboty przygotowawcze

- a. zapoznanie się z dokumentacją projektową,
- b. zapoznanie się z obiektem,
- c. określenie usytuowania tras kablowych,
- d. określenie usytuowania przyłączy sygnałowych,
- e. określenie usytuowania urządzeń,

2. Roboty zasadnicze:

Instalacyjne: - wykonanie przebić i przepustów kablowych niezbędnych do prowadzenia tras kablowych, wykonanie głównych tras kablowych w korytach stalowych cynkowanych, instalacja okablowania w korytach stalowych cynkowanych – główne trasy kablowe, instalacja okablowania w rurkach instalacyjnych – podejścia od głównych tras kablowych do puszek i przyłączy sygnałowych.

Montażowe: - montaż przyłączy sygnałowych, montaż tablic i krosownic sygnałowych, montaż urządzeń w stałych i ruchomych szafach sprzętowych, montaż urządzeń do wieszaków ściennych,

Uruchomieniowe: - sprawdzenie poprawności montażu urządzeń w szafach teletechnicznych , sprawdzenie poprawności poprowadzonej instalacji przewodowej, poprawność montażu zespołów głośnikowych (uchwyty, osłony, zabezpieczenia), ocena poprawności nagłośnienia: - ocena szerokości pasma użytecznego , kontrola poziom zrozumiałości przekazu słownego, konfiguracja i programowanie urządzeń.

3. Roboty końcowe:

- a. kontrola jakości wykonanych Robót,
- b. prace porządkowe po wykonaniu Robót.

5.5 System multimedialny

Monitory należy montować na takiej wysokości, aby był optymalny odczyt informacji. Montaż urządzeń a/v i innych elektronicznych wchodzących w skład systemu powinien odbywać się w warunkach czystości, zgodnie z zaleceniami producentów.

Ze względu na wymóg bezawaryjnej i bezproblemowej pracy systemu wymagane jest używanie złączy oraz gniazd wizyjnych renomowanych producentów. Każde połączenie powinno zostać sprawdzone pod względem mechanicznym i elektrycznym.

Kable układane wewnątrz peszli i listew muszą być jednolite (nie wolno łączyć odcinków kabli). W przypadku tras kablowych nie zakończonych gniazdami należy przewidzieć zapas kabli po minimum 5 metrów na końcu trasy. W miejscach planowanego montażu monitorów należy umieścić natynkowe gniazda przyłączeniowe: 230V oraz audio i wideo wg projektu. Nie dopuszcza się zakańczania instalacji w tych miejscach luźno zwisającymi kablami.

Należy stosować następujące oznaczenia barwne kabli:

- a) sygnał cyfrowy audio/wideo – kabel czarny oznaczony szarą taśmą/oznacznikiem,
- c) sygnał analogowy, wideo lub audio – taśma/oznacznik zielony lub kabel zielony,
- d) sterowanie lub Ethernet – kabel UTP lub STP w kolorze niebieskim lub niebieska taśma/oznacznik

Tory sygnałowe testowane muszą być na transmisję obrazu w rozdzielczościach: 1920x1080 (1080i). Wymagane jest takie zasilanie urządzeń, które nie spowoduje powstawania zakłóceń dźwięku i obrazu (właściwe wykonanie instalacji ochronnej, przewodu neutralnego, zgodne z normą wartości współczynników THD dla prądu i dla napięcia mierzone w miejscu przyłączania urządzeń AV).

Do wszystkich aktywnych urządzeń AV będących częścią instalacji (konwertery sygnału, gniazda zintegrowane z konwerterami, zasilacze, itp.), zapewniony musi być dostęp nie wymagający demontażu paneli ściennych, sufitowych, przegród budowlanych, stałych elementów konstrukcyjnych itp.

Instalację należy zakończyć gniazdami i wyposażyć w urządzenia aktywne (np. konwertery sygnału zintegrowane z gniazdami). Należy przeprowadzić odbiór instalacji polegający na podłączeniu źródeł sygnału AV oraz odbiorników, wykonaniu testów transmisji dla żądanych parametrów. Każdy tor sygnału należy sprawdzić osobno, a wynik testu opisać (np. udana transmisja dla 1080p 60Hz).

Dopuszcza się także możliwość wykorzystania rozwiązań HDMI/DVI-over-fiber z wykorzystaniem gotowych kabli z konwerterami i złączami. W takim jednak przypadku należy zapewnić zapas co najmniej 100% kabla dla każdej trasy.

5.6 System oświetlenia scenicznego

Zakres robót:

1. Roboty przygotowawcze

- a. zapoznanie się z dokumentacją projektową,
- b. zapoznanie się z obiektem,
- c. określenie usytuowania tras kablowych,
- d. określenie usytuowania przyłączy zasilających i sterowniczych,
- e. określenie usytuowania urządzeń,

2. Roboty zasadnicze:

Instalacyjne: - wykonanie przebić i przepustów kablowych niezbędnych do prowadzenia tras kablowych, wykonanie głównych tras kablowych w korytach stalowych cynkowanych, instalacja okablowania w korytach stalowych cynkowanych – główne trasy kablowe, instalacja okablowania w rurkach instalacyjnych – podejścia od głównych tras kablowych do puszek i przyłączy sygnałowych.

Montażowe: - montaż przyłączy sygnałowych, montaż tablic i krosownic sygnałowych, montaż urządzeń w stałych i ruchomych szafach sprzętowych, montaż urządzeń do wieszaków ściennych i sufitowych,

Uruchomieniowe: - wykonanie badań skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji izolacji obwodów zasilających i pomiarów sprawdzających ciągłość linii obwodów sterowniczych, konfiguracja i programowanie urządzeń.

3. Roboty końcowe:

- a. kontrola jakości wykonanych Robót,
- b. prace porządkowe po wykonaniu Robót.

5.7 Mechanika sceniczna

Zakres robót:

1. Roboty przygotowawcze

- a. zapoznanie się z dokumentacją projektową,
- b. zapoznanie się z obiektem,
- c. wykonanie rysunków warsztatowych,
- d. określenie usytuowania przyłączy zasilających i sterowniczych,
- e. określenie usytuowania urządzeń,

2. Roboty zasadnicze:

Instalacyjne: - wykonanie przebić i przepustów kablowych niezbędnych do prowadzenia tras kablowych, wykonanie głównych tras kablowych w korytach stalowych cynkowanych, instalacja okablowania w korytach stalowych cynkowanych – główne trasy kablowe, instalacja okablowania w rurkach instalacyjnych – podejścia od głównych tras kablowych do puszek i przyłączy sterujących.

Montażowe: - montaż podkonstrukcji montażowych pod stałe kratownice, szynę kurtynową, montaż instalacji na mostach oświetleniowych.

Uruchomieniowe: - wykonanie badań skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji izolacji obwodów zasilających i pomiarów sprawdzających ciągłość linii obwodów sterowniczych.

3. Roboty końcowe:

- a. kontrola jakości wykonanych Robót,
- b. prace porządkowe po wykonaniu Robót.

5.8 Dokumentacja powykonawcza

Wykonanie i montaż powinny być zgodne z przekazaną przez Inwestora dokumentacją techniczną.

Ewentualne odstępstwa od projektu i zmiany powinny być przedstawione do akceptacji nadzorowi technicznemu i uzgadniane z projektantem.

Wykonawca zobowiązany jest do przekazania użytkownikowi 2-ch kompletów niezbędnej dokumentacji technicznej i eksploatacyjnej zainstalowanych urządzeń jak: wykazy materiałów, z których wykonane urządzenia; instrukcji obsługi urządzeń (w języku polskim); atesty jakości wyrobu wystawione przez producenta; certyfikaty na znak bezpieczeństwa zastosowanych materiałów w urządzeniu i na samo urządzenie wyposażenia technologicznego instalacji wewnętrznej urządzenia.

Wykonawca zobowiązany jest do przekazania Zamawiającemu Kopie certyfikatów gwarancji wystawionych przez producenta wraz z dokumentacjami powykonawczymi.

6 Kontrola jakości robót

6.1 Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, PZJ, harmonogramem robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

Materiały dostarczane na budowę przed ich zabudowaniem winny podlegać kontroli Inspektora. Jakość materiałów określa się na podstawie dokumentów załączonych do dostawy wg pkt. 2.1 specyfikacji oraz na podstawie oględzin zewnętrznych. Jakość robót określa się na podstawie kontroli poszczególnych rodzajów robót w oparciu o wymagania określone w specyfikacji technicznej oraz w projekcie. Sprawdzeniem w szczególności należy objąć roboty zanikające i ulegające zakryciu (np. podtynkowe odcinki okablowania) oraz badania wykonanych instalacji, tj. wykonać pomiary ciągłości żył, stanu izolacji, przejrzystości połączeń światłowodowych itp. Wszystkie czynności kontrolne wykonuje się komisyjnie. Ich wynik zapisuje się w odpowiednich protokołach oraz w dzienniku budowy. Do protokołów załącza się dokumenty w postaci aprobat, certyfikatów, deklaracji zgodności, wyników badań i pomiarów itp. Do czasu odbioru końcowego dokumenty te przechowuje kierownik budowy. Z odbioru końcowego sporządza się protokół, do którego należy dołączyć wszystkie ww. dokumenty.

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na jakość wykonania połączeń spawanych i skręcanych, a także jakość i klasę zastosowanych materiałów oraz ich zgodność z wymaganiami.

6.2 Certyfikaty i deklaracje

Wykonawca i Inspektor może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub:
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1. i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.3 Zakres kontroli i badań w trakcie robót przy odbiorze

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości lub atesty stosowanych materiałów.

Po wykonaniu robót Wykonawca zobowiązany jest do wykonania pomiarów elektrycznych i sporządzenia protokołów z pomiarów.

6.4 Kwalifikacje pracowników wykonawcy

Do pracy można dopuścić wyłącznie pracowników posiadających aktualne orzeczenie lekarskie stwierdzające brak przeciwwskazań do pracy na określonym stanowisku. Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych mogą być wykonywane jedynie przez pracowników posiadających aktualne uprawnienia wymagane ustawą „Prawo energetyczne” oraz zaznajomionych z instrukcją w sprawie postępowania przy ratowaniu osób porażonych prądem elektrycznym. Kwalifikacje i uprawnienia pracowników Wykonawcy podlegają kontroli przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

7 Obmiar robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Przetargową i ST w jednostkach ustalonych w Kosztorysie.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem Robót.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

8 Odbiór robót

8.1 Postanowienia ogólne

Wykonywane roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi ostatecznemu.

8.2 Odbiór częściowy robót zanikowych i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje przedstawiciel Zamawiającego. Wykonawca zgłasza przedstawicielowi Zamawiającego gotowość robót do odbioru.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 2dni od daty zgłoszenia. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia przedstawiciel Zamawiającego w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową oraz uprzednimi ustaleniami.

Odbiorowi robót ulegających zakryciu podlegają następujące roboty:

- ułożenie okablowania instalacji audio-video
- ułożenie okablowania instalacji oświetlenia scenicznego
- ułożenie okablowania instalacji elektrycznej
- ułożenie okablowania sterującego

8.3 Odbiór ostateczny robót

Termin ostatecznego odbioru robót określony będzie w dokumentach Umowy.

Odbioru ostatecznego należy dokonać w oparciu o dostarczone przez Wykonawcę dokumenty:

- projektową dokumentację powykonawczą;
- protokoły z dokonanych pomiarów wymaganych stosownymi przepisami i wymogami technicznymi

8.4 Badania odbiorcze

8.4.1 Systemy AV

Należy wykonać następujące badania odbiorcze:

- wykonać wszystkie testy kontrolne uruchomionych systemów AV i nagłośnienia
- sprawdzić poprawność umocowania urządzeń

- wykonać wszystkie testy kontrolne uruchomionych systemów AV pozwalające potwierdzić parametry określone w specyfikacji technicznej Projektu.
- potwierdzić brak wzajemnych zakłóceń w działaniu systemów
- potwierdzić brak powyższych zakłóceń

8.4.2 Systemy oświetlenia scenicznego

Należy wykonać następujące badania odbiorcze:

- wykonać wszystkie pomiary zamontowanych rozdzielni elektrycznych oraz ułożonych instalacji elektrycznych
- wykonać wszystkie testy kontrolne uruchomionych systemów sterowania instalacją oświetlenia estradowego oraz inteligentnych urządzeń
- sprawdzić poprawność umocowania urządzeń
- wykonać wszystkie testy kontrolne uruchomionych urządzeń oświetlenia estradowego pozwalające potwierdzić parametry określone w specyfikacji technicznej Projektu.
- potwierdzić brak wzajemnych zakłóceń w działaniu systemu

8.4.3 Mechanika sceniczna

Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować: stałe kratownice, szyny kurtynowe.

Indywidualny charakter urządzeń wymaga wykonania ich zgodnie ze wskazówkami na rysunkach i opisami technicznymi.

Elementy konstrukcji stalowych urządzeń należy wykonać i odbierać zgodnie z zapisami zawartymi w Polskiej Normie PN-B-06200 „Konstrukcje stalowe budowlane – Warunki wykonania i odbioru – Wymagania podstawowe.

8.5 Szkolenie personelu

- protokoły szkolenia personelu

9 Podstawa płatności

Zasady rozliczenia robót określa Umowa.

10 Przepisy związane

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072)
- Prawo zamówień publicznych -Ustawa z dnia 29 styczeń 2004r.

- Rozporządzenie Komisji WE nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 r.
- Rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady.
- PN-IEC- 60364-5-523. Instalacje elektryczne w obiektach przemysłowych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Obciążalność prądowa długotrwała
- PN-IEC- 60364-4-41. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa-Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-IEC- 60364-4-43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa-Ochrona przed prądem przetężeniowym
- BN-76/8984-10 „Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania”.
- BN-76/8984-19 „Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Ogólne wymagania”.
- PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.
- PN/E-05009 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”.
- Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z 15.09.2010 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy organizacji i realizacji widowisk
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 16.07.2002 w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu
- Dyrektywa niskonapięciowa
- Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej
- Przepisy budowy urządzeń elektrycznych.
- Instrukcje instalacji i eksploatacji urządzeń opracowane przez producentów.
- PN-EN 50173-1:2007 Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne i strefy biurowe
- PN-EN 50174-1:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości
- PN-EN 50174-2:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków
- PN-EN 50346:2004 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania
- PN-IEC 574-2: 1994 Systemy audiowizualne, wizyjne i telewizyjne -- Pojęcia ogólne
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28grudnia 2001r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego, jakim powinny odpowiadać dźwigniki (Dz. U. 2002r. Nr4 poz. 43)
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki [1] z dnia 20 grudnia 2005r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn i elementów bezpieczeństwa [2] (Dz. U. Nr 259, poz. 2170)”.
- Dz. U. 80 poz.563 Rozporządzenie Ministra MSWIA z 21.04.2006 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych.
- Przywołane normy maszynowe (stosować w aktualnej wersji): PN-/M-8226, PN-/M-80241

- Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie ustawy i rozporządzenia władz centralnych, zarządzenia władz lokalnych, inne przepisy, instrukcje oraz wytyczne, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją robót lub mogą wpływać na sposób prowadzenia robót.

11 Specyfikacja techniczna materiałów

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Specyfikacja
1	Adapter do puszkii natynkowej, 1 otwór typu D	szt	30	Adapter do puszkii natynkowej, 1 otwór typu D
2	Adapter montażowy do osprzętu K45;	szt	8	Adapter na osprzęt standardu 45x45 mm, odporność IP20, wykonanie: bezhalogenowe PCV, montaż podtynkowy, kolor biały
3	Akcesoria podwieszeniowe do kolumn głośnikowych (linki, zawiesia, szakle)	kpl	4	Akcesoria podwieszeniowe do kolumn głośnikowych (linki, zawiesia, szakle)
4	Aktywny splitter antenowy, dwukanałowy, po cztery odejścia z każdego kanału oraz jedno odejście do połączenia kaskadowego	szt	3	Aktywny splitter antenowy 2 x 1:4, dwukanałowy, po cztery odejścia z każdego kanału oraz jedno odejście do połączenia kaskadowego współpracuje z odbiornikami z pozycji 75, antenami z pozycji 5 i zasilaczem z poz. 163.
5	Antena odbiorcza kierunkowa na pasmo UHF, szerokopasmowa współpracująca z aktywnym splitterem antenowym	szt	2	Antena do systemów bezprzewodowych, kierunkowa, pasywna. Zysk minimum 4dBi. Kierunkowość min +/-50 stopni, złącze BNC, impedancja falowa 50ohm, pasmo pracy min 450-960MHz
6	Bramka sterująca magistrali DALI, 2 grupy DALI współpracująca z główną jednostką sterowania	szt	1	Bramka konwertująca sygnał Ethernet 10/100BaseTX na cztery porty DMX512. Obudowa metalowa, obsługa protokołów: Brake, MAB, MBF, WAIT.
7	Cyfrowy mikser matrycowy audio, 4 wejścia monofoniczne, 2 wejścia stereofoniczne, 4 wyjścia, cyfrowa obróbka sygnału zarówno na wejściach jak i na wyjściach	szt	1	Cyfrowa matryca sygnałowa DSP, nie mniej niż 4 przedwzmacniacze mikrofonowe, nie mniej niż 6 wejść liniowych, nie mniej niż 4 symetryczne wyjścia sygnałowe. Rozdzielczość nie mniejsza niż 24 bity, sterownie RS-232 oraz przy pomocy portów logicznych zmiennonapięciowych. Musi posiadać przynajmniej dwa 10-pasmowe korektory graficzne, zwrotnice dla każdego z kanałów wyjściowych, funkcje Ducker, Delay Time oraz Feedback Supressor dla każdego z wejść mikrofonowych. Możliwość bezpośredniego montażu w szafie rack 19". Kolor: czarny.
8	Dibox aktywny pojedynczy z możliwością zasilania baterijnego	szt	4	Aktywny symetryzator sygnału audio. Zasilanie Phantom i bateryjne 9V. Wejścia: jack 1,4", XLR, wyjście XLR. Regulowane tłumienie wejściowe: 0, -20 dB, -40 dB, przełącznik „ground”. Maksymalny sygnał wejściowy nie mniejszy niż +48 dBu, szum własny mniejszy niż -104 dB, dolne pasmo przenoszenia nie większe niż 30 Hz, górne nie mniejsze niż 20 000 Hz.
9	Dibox pasywny podwójny	szt	2	Dibox pasywny dwukanałowy, przełączalny indywidualnie dla każdego kanału pad -15dB, obudowa stalowa wejścia nie mniej niż 2 x 1,4" na każdy kanał, wyjście XLR na każdy kanał,
10	Dibox pasywny pojedynczy	szt	4	Dibox pasywny jednokanałowy, przełączalny indywidualnie pad -15dB, obudowa stalowa wejścia nie mniej niż 2 x 1,4", wyjście XLR
11	Dwukanałowy sterownik ekranu współpracujący z jednostką główną systemu sterowania	szt	1	Dwukanałowy sterownik ekranu współpracujący z jednostką główną systemu sterowania
12	Ekran projekcyjny zwijany, elektryczny z czarnymi ramkami. Format obrazu 16:9. Powierzchnia robocza 330x186cm	szt	1	Ekran projekcyjny elektryczny do projekcji przedniej z czarną ramką. Format obrazu 16:9. Szerokość całkowita nie większa niż 350 cm, przekątna nie mniejsza niż 154". Kaseta wykonana w całości z aluminium. W komplecie zestaw do montażu naściennego. Opcjonalnie: możliwość podwieszania. Współczynnik „gain” powierzchni projekcyjnej nie mniejszy niż 1,2.
13	Ekran projekcyjny zwijany, elektryczny. Format obrazu 16:10. Powierzchnia robocza 500x313cm	szt	1	Ekran projekcyjny elektryczny do projekcji przedniej z czarną ramką. Format obrazu 16:10. Szerokość całkowita nie większa niż 500 cm, przekątna nie mniejsza niż 210". Kaseta wykonana w całości z aluminium. W komplecie zestaw do montażu naściennego. Opcjonalnie: możliwość podwieszania. Współczynnik „gain” powierzchni projekcyjnej nie mniejszy niż 1,2.
14	Ekstender sygnału HDMI po skrętce. Transmisja UDP do 100m	szt	2	Ekstender sygnału HDMI po skrętce kat 5e i 6. Transmisja UDP do 110m, obsługiwane rozdzielczości: 480i, 576i, 480p, 576p, 720p, 1080p. Obsługa nie mniej niż 200 odbiorników. W komplecie zasilacz.
15	Fider antenowy do systemów bezprzewodowych. Impedancja falowa 50ohm, zarobiony złączami BNC, długość 10m	szt	2	Fider antenowy do systemów bezprzewodowych. Impedancja falowa 50ohm, zarobiony złączami BNC, długość 10m
16	Gniazda wtyczkowe 16A n/t czarne	szt	44	Gniazdo wtyczkowe 16A/230V, n/t, czarne
17	Gniazda wtyczkowe 16A n/t niebieskie	szt	36	Gniazdo wtyczkowe 16A/230V, n/t, niebieskie

18	Gniazdo na kabel typu XLR, 3 piny, srebrne	szt	13	Gniazdo na kabel typu XLR, 3 pinowy, posrebrzono-niklowane złącza, pojemność pomiędzy stykami ≤ 4 pF, rezystancja styku ≤ 3 m Ω (wewnętrzna), wytrzymałość dielektryczna 1,5 kV, rezystancja izolacji > 10 G Ω (początkowy), prąd na styku 16 A, napięcie znamionowe < 50 V, palność UL 94 HB, klasa ochrony IP40, kolor srebrny.
19	Gniazdo tablicowe typu XLR, 3 piny, kolor czarny	szt	86	Gniazdo tablicowe typu XLR, 3 pin, montaż lutowanie, prąd maksymalny 16A, maksymalny przekrój przewodu 2,5 mm ² , żywotność > 1000 cykli, palność UL 94 HB, klasa ochrony IP40, kolor czarny
20	Gniazdo zasilające 230V z uziemieniem, K45, kolor biały	szt	6	Gniazdo zasilające 230V z uziemieniem, na płytce K45, kolor biały.
21	Horyzont stały wykonany z pojedynczej szyny kurtynowej z możliwością ręcznego rozsuwania w komplecie z wózkami jezdnyymi oraz podkonstrukcją, długość 8m	kpl	1	Horyzont stały wykonany z pojedynczej szyny kurtynowej z możliwością ręcznego rozsuwania w komplecie z wózkami jezdnyymi oraz podkonstrukcją, długość 8m
22	Jednostka główna systemu sterowania multimediami oraz oświetleniem	szt	1	Jednostka główna systemu sterowania multimediami oraz oświetleniem
23	Kabel 2xRCA - 2xTS, długość 1,8m	szt	4	Kabel 2xRCA - 2xTS, długość 1,8m
24	Kabel głośnikowy 2 x 2,5 mm ²	m	30	Kabel głośnikowy typu linka o przekroju żył 2 x 2,5 mm ² wykonany ze splotu linek z miedzi beztlenuowej, nie rozprzestrzeniający ognia, klasa giętkości 6
25	Kabel instrumentalny TS-TS, 10m	szt	4	Kabel instrumentalny jack TS- jack TS, długość 10m. Przewód elastyczny do zastosowań scenicznych, kolor czarny. Izolacja OFC.
26	Kabel instrumentalny TS-TS, 2m	szt	4	Kabel instrumentalny TS-TS, długość 2m. Przewód elastyczny do zastosowań scenicznych, kolor czarny. Izolacja OFC.
27	Kabel instrumentalny TS-TS, 5m	szt	8	Kabel instrumentalny TS-TS, długość 5m. Przewód elastyczny do zastosowań scenicznych, kolor czarny. Izolacja OFC.
28	Kabel mikrofonowy XLR-XLR, czarny, 10m	szt	30	Kabel mikrofonowy XLR-XLR, czarny, długość 10m. Przewód mikrofonowy 2x0,22mm ² , żyły miedziane wielodrutowe z drutu Cu-OFE. Przekrój żył roboczych: 24AWG (linka miedziana 0,22mm ²), Ekran w postaci oplotu siatkowego, min 96 żył o średnicy 0,1mm ($>95\%$). Pojemność pomiędzy przewodnikami nie większa niż 90pF/m przy 1kHz. Przewód elastyczny do zastosowań scenicznych, kolor czarny. Izolacja OFC.
29	Kabel mikrofonowy XLR-XLR, czarny, 2m	szt	30	Kabel mikrofonowy XLR-XLR, czarny, długość 2m. Przewód mikrofonowy 2x0,22mm ² , żyły miedziane wielodrutowe z drutu Cu-OFE. Przekrój żył roboczych: 24AWG (linka miedziana 0,22mm ²), Ekran w postaci oplotu siatkowego, min 96 żył o średnicy 0,1mm ($>95\%$). Pojemność pomiędzy przewodnikami nie większa niż 90pF/m przy 1kHz. Przewód elastyczny do zastosowań scenicznych, kolor czarny. Izolacja OFC.
30	Kabel mikrofonowy XLR-XLR, czarny, 5m	szt	30	Kabel mikrofonowy XLR-XLR, czarny, długość 5m. Przewód mikrofonowy 2x0,22mm ² , żyły miedziane wielodrutowe z drutu Cu-OFE. Przekrój żył roboczych: 24AWG (linka miedziana 0,22mm ²), Ekran w postaci oplotu siatkowego, min 96 żył o średnicy 0,1mm ($>95\%$). Pojemność pomiędzy przewodnikami nie większa niż 90pF/m przy 1kHz. Przewód elastyczny do zastosowań scenicznych, kolor czarny. Izolacja OFC.
31	Kabel mini TRS - 2xRCA, długość 1,8m	szt	2	Kabel mini jack TRS – 2 x RCA, długość 1,8m.
32	Kabel mini TRS - 2xTS, długość 3m	szt	2	Kabel mini jack TRS – 2 x jackTS, długość 3m
33	Kabel typu skrętka S/FTP w ekranie cat.6A, długość 10m	szt	2	Kabel typu skrętka S/FTP w ekranie cat.6A, zakończony złączami Ethercon, długość 10m
34	Kabel typu skrętka S/FTP w ekranie cat.6A, długość 20m	szt	1	Kabel typu skrętka S/FTP w ekranie cat.6A, zakończony złączami Ethercon, długość 20m
35	Kabel typu skrętka S/FTP w ekranie cat.6A, długość 5m	szt	3	Kabel typu skrętka S/FTP w ekranie cat.6A, zakończony złączami Ethercon, długość 5m
36	Karta protokołu DANTE do miksera cyfrowego	szt	1	Karta protokołu DANTE do miksera cyfrowego z pozycji 67
37	Klawiatura systemowa do systemu sterowania	szt	6	Klawiatura systemowa do systemu sterowania z pozycji 24.
38	Komputer PC typu "laptop"	kpl	1	Komputer przenośny do współpracy z urządzeniami audio i wideo. Procesor o minimum 4 rdzeniach i wydajności nie mniejszej niż 7700 pkt w teście Passmark CPU, pamięć operacyjna RAM nie mniejsza niż 16 GB, dedykowana karta graficzna o wydajności nie mniejszej niż 1700 pkt w teście G3D MARK Passmark i pamięci nie mniejszej niż 3GB. Matryca nie mniejsza niż 17" o rozdzielczości nie mniejszej niż 1920 x 1080. Dysk SSD o pojemności nie mniejszej niż 256 GB, dysk HD o pojemności nie mniejszej niż 1TB. Porty: USB 3.0, HDMI. System operacyjny 64 bitowy zgodny z oprogramowaniem miksera z pozycji 67
39				Nadajnik zestawu do transmisji sygnału HDMI po jednej skrętce komputerowej kat 5e lub kat.6. Transmisja typu UDP/IP Multicast, z możliwością tworzenia połączeń

	Konwerter HDMI na jedną skrętkę kat. 6 60m - zestaw nadajnik - odbiornik	szt	2	wielopunktowych – sygnał IP wychodzący z nadajnika może być podany poprzez switch ethernetowy na większą liczbę odbiorników. Maksymalna długość przewodu połączeniowego nie mniejsza niż 90 m, obsługa 1080p i 1080i. W komplecie zasilacz
40	Koryta, uchwyty, rurki, kotwy	kpl	2	Koryta, uchwyty, rurki, kotwy, zgodne z dokumentacją techniczną
41	Kulisa obrotowa wraz z podkonstrukcją montażową, długość 1,4m	kpl	6	Kulisa obrotowa wraz z podkonstrukcją montażową, długość 1,4m
42	Kurtyna główna z napędem elektrycznym, wykonana z dwóch szyn z zakładem pośrodku, długość pojedynczej szyny 5,5m, w komplecie z wózkami jezdny, podkonstrukcją montażową oraz napędem elektrycznym	kpl	1	Kurtyna główna z napędem elektrycznym, wykonana z dwóch szyn z zakładem pośrodku, długość pojedynczej szyny 5,5m, w komplecie z wózkami jezdny, podkonstrukcją montażową oraz napędem elektrycznym
43	Listwa zasilająca do montażu w szafie Rack, wysokość 1U, 230V/16A, 9 portów.	kpl	2	Listwa zasilająca do montażu w szafie Rack, wysokość 1U, 230V/16A, 9 portów.
44	Mikrofon dynamiczny z mocowaniem do obręczy, do instrumentów perkusyjnych	szt	6	Mikrofon dynamiczny, instrumentalny, lektorski, dolne pasmo przenoszenia nie większe niż 40Hz, górne pasmo przenoszenia nie większe niż 15kHz, charakterystyka kierunkowa kardioidalna, max.SPL nie mniejszy niż 150 dB.
45	Mikrofon dynamiczny, instrumentalny o charakterystyce kardioidalnej	szt	8	Mikrofon dynamiczny typu "klips", do instrumentów perkusyjnych, charakterystyka kardioidalna, dolne pasmo przenoszenia nie większe niż 40 Hz, górne pasmo nie mniejsze niż 18 000Hz.
46	Mikrofon dynamiczny, wielkomembranowy do instrumentów basowych, o charakterystyce superkardioidalnej	szt	1	Mikrofon dynamiczny, instrumentalny, lektorski, dolne pasmo przenoszenia nie większe niż 40Hz, górne pasmo przenoszenia nie większe niż 15kHz, charakterystyka kierunkowa kardioidalna, max.SPL nie mniejszy niż 150 dB.
47	Mikrofon dynamiczny, wokalny o charakterystyce kardioidalnej z wyłącznikiem	szt	1	Mikrofon dynamiczny typu "klips", do instrumentów perkusyjnych, charakterystyka kardioidalna, dolne pasmo przenoszenia nie większe niż 40 Hz, górne pasmo nie mniejsze niż 18 000Hz.
48	Mikrofon dynamiczny, wokalny o charakterystyce kardioidalnej	szt	10	Mikrofon dynamiczny, instrumentalny, lektorski, dolne pasmo przenoszenia nie większe niż 40Hz, górne pasmo przenoszenia nie większe niż 15kHz, charakterystyka kierunkowa kardioidalna, max.SPL nie mniejszy niż 150 dB.
49	Mikrofon dynamiczny, wokalny o charakterystyce superkardioidalnej	szt	4	Mikrofon dynamiczny typu "klips", do instrumentów perkusyjnych, charakterystyka kardioidalna, dolne pasmo przenoszenia nie większe niż 40 Hz, górne pasmo nie mniejsze niż 18 000Hz. Pełna zgodność z „body packiem” z pozycji 58.
50	Mikrofon nagłówny z wkładką pojemnościową o charakterystyce superkardioidalnej współpracujący z nadajnikiem bezprzewodowym typu "bodypack"	szt	6	Mikrofon dynamiczny, instrumentalny, lektorski, dolne pasmo przenoszenia nie większe niż 40Hz, górne pasmo przenoszenia nie większe niż 15kHz, charakterystyka kierunkowa kardioidalna, max.SPL nie mniejszy niż 150 dB.
51	Mikrofon pojemnościowy, instrumentalny o charakterystyce kardioidalnej	szt	4	Mikrofon dynamiczny typu "klips", do instrumentów perkusyjnych, charakterystyka kardioidalna, dolne pasmo przenoszenia nie większe niż 40 Hz, górne pasmo nie mniejsze niż 18 000Hz.
52	Mikrofon pojemnościowy o charakterystyce kardioidalnej JFET	szt	4	Mikrofon dynamiczny, instrumentalny, lektorski, dolne pasmo przenoszenia nie większe niż 40Hz, górne pasmo przenoszenia nie większe niż 15kHz, charakterystyka kierunkowa kardioidalna, max.SPL nie mniejszy niż 150 dB.
53	Mikrofon pojemnościowy, instrumentalny typu clips, charakterystyka: kardioidalna	szt	10	Mikrofon dynamiczny, instrumentalny, lektorski, dolne pasmo przenoszenia nie większe niż 40Hz, górne pasmo przenoszenia nie większe niż 15kHz, charakterystyka kierunkowa kardioidalna, max.SPL nie mniejszy niż 150 dB.
54	Mikser cyfrowy audio, 48 kanałów wejściowych, 32 przedwzmacniacze mikrofonowe ze złączami Combo, 16 przetworników wyjściowych, 20 busów, szyna stereo, szyna Sub, slot rozszerzeniowy	szt	1	Mikser cyfrowy audio, 48 kanałów wejściowych, 32 przedwzmacniacze mikrofonowe ze złączami Combo, 16 przetworników wyjściowych, 20 busów, szyna stereo, szyna Sub, slot rozszerzeniowy dla dodatkowej karty
55	Moduł 8 wyjść analogowych o obciążalności 16A współpracujący z jednostką centralną systemu sterowania	szt	3	Moduł 8 wyjść analogowych o obciążalności 16A współpracujący z jednostką centralną systemu sterowania
56	Moduł cat 6A. w obudowie metalowej typu D do montażu na kablu, kolor czarny	szt	44	Gniazdo na otwór typu D, Ethercon, kategoria 6A. Transmisja danych do 10 GB/s, odporność IP65, system blokujący, maksymalny prąd 1,5 A, napięcie znamionowe mniejsze niż 50V, żywotność > 1000 cykli, palność UL 94 HB, kolor czarny.
57	Monitor dotykowy o przekątnej ekranu 22"	szt	1	Monitor dotykowy o przekątnej ekranu 22", proporcje ekranu: 16:9, rozdzielczość optymalna 1080p, jasność nie mniejsza niż 225 cd/m2 (z nakładką), czas reakcji nie mniejszy niż, kontrast nie mniejszy niż 1000:1,
58	Nadajnik systemu bezprzewodowego typu "bodypack"	szt	6	Nadajnik systemu bezprzewodowego typu bodypack zgodny z odbiornikiem z pozycji 62. Szerokość pasma roboczego min 42MHz. Pasma przenoszenia nie węższe niż 80-18000Hz. Stosunek sygnał/szum nie mniejszy niż 115dBa. Fabryczne banki częstotliwości o pojemności min 24 presetów. Bezprzewodowa synchronizacja nadajnika z odbiornikiem za pomocą podczerwieni. Programowany przycisk Mute. Złącze audio gniazdo mini TRS z

				możliwością zakręcania. Możliwość zamontowania zdalnego przycisku funkcji Mute
59	Nadajnik systemu bezprzewodowego typu handheld z wkładką mikrofonową dynamiczną o charakterystyce kardiodoidalnej	szt	12	Nadajnik systemu bezprzewodowego typu handheld z wkładką mikrofonową dynamiczną o charakterystyce kardiodoidalnej. Czulość wkładki 2,1mV/Pa. Dynamika wkładki (SPL) nie mniejsza niż 154dB. Szerokość pasma roboczego min 42MHz. Pasma przenoszenia nie węższe niż 80-18000Hz. Stosunek sygnał/szum nie mniejszy niż 115dBA. Fabryczne banki częstotliwości o pojemności min 24 presetów. Bezprzewodowa synchronizacja nadajnika z odbiornikiem za pomocą podczerwieni. Minimalny czas pracy nadajnika na jednym komplecie baterii 8godzin. Waga nie większa niż 460g. Nadajnik zgodny z odbiornikiem z pozycji 75.
60	Obiektyw do projektora, zmotoryzowany, ogniskowa 1.25-1.79:1, zgodny z projektorem	szt	1	Obiektyw do projektora z pozycji 76, ogniskowa 1.25-1.79:1, umożliwiający pełne pokrycie obrazem ekranów projekcyjnych z poz 9 i 10, bez zmiany lokalizacji projektora.
61	Odbiornik sygnału HDMI po skrócie. Transmisja UDP do 100m	szt	2	Odbiornik sygnału HDMI po skrócie kat 5e i 6. Transmisja UDP do 110m, obsługiwane rozdzielczości: 480i, 576i, 480p, 576p, 720p, 1080p. Zgodność z ekstenderem z pozycji 11.
62	Odbiornik systemu bezprzewodowego	szt	12	Odbiornik systemu bezprzewodowego. Szerokość pasma roboczego min 42MHz. Dolne pasmo przenoszenia nie większe niż 25Hz, górne nie mniejsze niż 18000Hz. Stosunek sygnał/szum nie mniejszy niż 115dBA. Fabryczne banki częstotliwości o pojemności min 24 presetów. Wbudowana funkcja auto skanowania i wyszukiwania wolnych częstotliwości. Bezprzewodowa synchronizacja nadajnika z odbiornikiem. Wyjście sygnału audio za pomocą złącza XLR oraz TRS.
63	Odtwarzacz multimedialny, montaż w standardzie Rack 19", symetryczne wyjścia audio, wyjście HDMI	szt	1	Odtwarzacz multimedialny DVD, montaż w standardzie Rack 19", symetryczne wyjścia audio, wyjście HDMI, złącze USB i SD. Odtwarzane i dekodowane formaty: AVI/MPG/3GP/ASF/DAT/DivX/MP4/WM, MPEG1, MPG2, MPG4, DivX 3/4/6, Xvid. Dolne pasmo przenoszenia nie większe niż 10 Hz, stosunek sygnał/szum nie mniejszy niż 100 dB, separacja między-kanalami nie mniejsza niż 90 dB.
64	Odtwarzacz multimedialny, montaż w standardzie Rack 19", symetryczne wyjścia audio	szt	1	Odtwarzacz multimedialny, symetryczne wyjścia audio, regulacja tempa odtwarzania, odtwarzanie z pamięci USB, odtwarzanie MP3 i MP4, rozdzielczość nie mniejsza niż 24 bity, częstotliwość próbkowania nie mniejsza niż 96 kHz, bitrate nie mniejszy niż 320 kbps, , stosunek sygnał/szum nie mniejszy niż 104 dB (a- ważne), separacja między kanałowa nie mniejsza niż 104 dB, sterowanie RS-232, MIDI lub z załączonego pilota, kopiowanie z CD na MP3, wielkość 19".
65	Odtwarzacz pamięci masowych SD/SDHC oraz USB. do montażu w szafie Rack 19", wysokość 1U	szt	1	Odtwarzacz pamięci masowych z wejściem mikrofonowym. Odtwarzanie audio z kart pamięci SD/SDHC (do 32 GB) oraz pamięci USB. Odtwarza nieskompresowane pliki WAV (44.1 kHz) i MP3. Wejście mikrofonowe z niezależną kontrolą poziomu i ściszeniem muzyki. Obudowa typu Rack 19" 1U.
66	Okablowanie sygnałowe szafki	kpl	1	Okablowanie sygnałowe szafki, zgodne z dokumentacją techniczną
67	Oprogramowanie do odtwarzania, rejestracji i obróbki dźwięku	kpl	1	Oprogramowanie do odtwarzania, rejestracji i obróbki dźwięku. Oprogramowanie produkcyjne audio, nie limitowana obsługa ścieżek audio i MIDI, współpraca z plikami 32 bitowymi o próbkowaniu nie mniejszym niż 192 kHz, w zestawie nie mniej niż 73 wtyczki efektowe, nie mniej niż 8 wirtualnych instrumentów, pluginy MIDI. Nie mniej niż 256 wejść i wyjść fizycznych, nie mniej niż 256 grup, możliwość używania równocześnie do 64 wirtualnych instrumentów, Edycja nutowa, edycja typu "drum", obsługa VST2 i VST3. Musi posiadać możliwość instalacji wszystkich wtyczek programowych i wirtualnych instrumentów z specyfikacji materiałowej. Zgodność z systemem operacyjnym komputera z pozycji 48.
68	Panel 1U, pełny	szt	5	Panel montażowy w formacie Rack 19", wysokość 1U, pełny
69	Panel 2U, 6 otworów pod gniazda zasilające	szt	4	Panel montażowy w formacie Rack 19", wysokość 2U, 6 otworów pod gniazda zasilające
70	Panel przyłączeniowy 1U, 12 otworów typu D	szt	2	Panel przyłączeniowy w formacie Rack 19", wysokość 1U, 12 otworów typu D
71	Panel przyłączeniowy 1U, 16 otworów typu D	szt	2	Panel przyłączeniowy w formacie Rack 19", wysokość 1U, 16 otworów typu D
72	Panel przyłączeniowy 1U, 4 otwory typu D	szt	2	Panel przyłączeniowy w formacie Rack 19", wysokość 1U, 4 otwory typu D
73	Panel przyłączeniowy 1U, 8 otworów typu D	szt	12	Panel przyłączeniowy w formacie Rack 19", wysokość 1U, 8 otworów typu D
74	Para mikrofonów pojemnościowych, wielkomembranowych, 5 zmiennych charakterystyk	szt	1	Para mikrofonów wielkomembranowych do zastosowań instrumentalnych, dolny zakres pasma przenoszenia nie większy niż 20 Hz, górny nie mniejszy niż 20kHz, zmienne charakterystyki kierunkowości: dookólna, nerkowa, kardiodoidalna, hiperkardiodoidalna, ośminkowa, max. SPL nie mniejszy niż 156 dB. W komplecie z uchwytem, koszykiem, osłoną przeciwwietrzną, metalową skrzynką transportową.
75	Patchcord CAT.6A, długość 0,5m	szt	10	Patchcord podwójnie ekranowany, klasy CAT.6A z wtykami RJ-45, do transmisji w sieciach 10 Gigabit Ethernet. Ekran główny z folii aluminiowej, opłot kanałów z miedzi, złącza z wysokiej jakości kontaktami, platerowanymi złotem, długość 0,5m

PROJEKT WYKONAWCZY

" Rozbudowa i Przebudowa Budynku Gminnego Centrum Kultury i Promocji w Drwini z Siedzibą w Grobli "

STWiOR - Scenotechnika

strona 21 z 28

76	Patchcord CAT.6A, długość 1m	szt	10	Patchcord podwójnie ekranowany, klasy CAT.6A z wtykami RJ- 45, do transmisji w sieciach 10 Gigabit Ethernet. Ekran główny z folii aluminiowej, opłot kanałów z miedzi, złącza z wysokiej jakości kontaktami, platerowanymi złotem, długość 1m
77	PatchPanel 24 porty FTP CAT.6	kpl	3	Patch Panel 24 porty FTP kat. 6 RJ-45 wraz z uchwytami na kable. Montaż w szafie rack 19", wielkość: nie więcej niż 1U.
78	Plusz sceniczny, gramatura 350g/m2, z atestem trudnopalności, kolor czarny	m2	300	Plusz sceniczny, o gramaturze nie mniejszej niż 350g/m2, drapowanie 100%, z atestem trudno zapalności, kolor czarny
79	Płytki K45 2xRJ45 bez osłon, skośna, kolor biały	szt	2	Płytki K45 2xRJ45 bez osłon, skośna, kolor biały
80	Półka do szafy dystrybucyjnej 19"	szt	1	Półka do szafy dystrybucyjnej 19", wielkość 1U.
81	Projektor instalacyjny, laserowy WUXGA 10000ANS	szt	1	Projektor instalacyjny, laserowy, jasność nie mniejsza niż 10000 ANSI, kontrast nie mniejszy niż 10000:1, proporcja 16:9 lub 16:10, maksymalna obsługiwana rozdzielczość nie mniejsza niż 4096 x 2160, tryb ECO, żywotność lampy w trybie normalnym nie mniejsza niż 18000 godz. Wejścia : DisplayPort, VGA, HDMI, HDBaseT, RS-232.
82	Projektor instalacyjny, WUXGA 4000ANS	szt	1	Projektor multimedialny, jasność 4000 ANSI, kontrast 10000:1, proporcja 16:9, rozdzielczość 1920 x 1080, tryb ECO, żywotność lampy w trybie normalnym 5500 godz. Wejścia : VGA, HDMI, RS-232, LAN.
83	Przewód DMX 2x 0,25mm2 w ekranie	szt	400	Kabel cyfrowy DMX o przekroju żyły 2 x 0,25mm2 i ekranie wykonanym w postaci plecionki miedzianej z OFC, średnica izolacji nie mniejsza niż 6,5 mm.
84	Przewód HDMI-HDMI, długość 0,9m.	szt	8	Przewód HDMI-HDMI, długość 0,9 m, zapewniający bezstratne cyfrowe połączenie pomiędzy sprzętem elektronicznym a wyświetlaczami obsługującymi sygnał TV wysokiej rozdzielczości. Rozdzielczość nie mniejsza niż 4K@60Hz . Złącza pozłacane, odporne na korozję.
85	Przewód kabelkowy YDY 3x2,5mm2	m	1750	Przewód elektryczny do przemysłowych urządzeń elektrycznych. Ilość żył: 3, przekrój żyły: 2,5 mm, żyła: linka miedziana wielo- drutowa, giętka, izolacja: polwinitowa PVC, napięcie znamionowe: 450/700V, przewód okrągły, nie rozprzestrzeniający płomienia, z żyłą ochronną , kolor biały.
86	Przewód kabelkowy YDY 5x6mm2	m	20	Przewód elektryczny do urządzeń elektrycznych w pomieszczeniach. Ilość żył: 5, przekrój żyły: 6 mm, żyła: linka miedziana wielo-drutowa, giętka, izolacja: polwinitowa PVC, napięcie znamionowe: 450/700V, przewód okrągły, nie rozprzestrzeniający płomienia, z żyłą ochronną , kolor biały.
87	Przewód kabelkowy YDY4x1mm2	m	30	Przewód elektryczny do urządzeń elektrycznych w pomieszczeniach. Ilość żył: 4, przekrój żyły: 1 mm, żyła: linka miedziana wielo-drutowa, giętka, izolacja: polwinitowa PVC, napięcie znamionowe: 450/700V, przewód okrągły, nie rozprzestrzeniający płomienia, z żyłą ochronną , kolor biały.
88	Przewód mikrofonowy 2x 0,23mm2 w ekranie	m	100	Przewód mikrofonowy 2 x 0,23mm2, żyły – miedziane, wielodrutowe klasy 6 wg normy PN-EN 60228, drut z Cu-OFE, przekrój żył roboczych: 24 AWG (linka miedziana 0,23mm2). Ekran: opłot siatkowy 144 druty 0,1mm2 (95%...100%). Pojemność skuteczna żyła-ekran: nie większa niż 98pF/m przy 1kHz. Odporność na: ścieranie, tłuszcze zwierzęce i roślinne, ozon, alkohol, wodę morską, słabe kwasy i zasady oraz UV. Kolor czarny.
89	Przewód U/FTP Cat.6A	m	2288	Przewód U/FTP Cat.6A, wewnętrzny. Przeznaczony do pracy w sieciach komputerowych o przepustowości 10 Gb/s. Ekran z folii aluminiowej wokół każdej pary, centralna żyła uziemiająca, powłoka bez-halogenowa nie rozprzestrzeniająca ognia. Konstrukcja 4 x 2 x 23 AWG, pasmo częstotliwości 50 MHz, maksymalne napięcie pracy nie mniejsze niż 150V. Dla częstotliwości 500MHz tłumienie nie większe niż 50 dB/100m.
90	Przewód VGA, długość 15m	szt	1	Przewód VGA, długość 15m
91	Przewód wieloparowy 12 par 2 x 0,22mm2 w ekranie	m	50	Kabel wieloparowy (12 - parowy) o przekroju żyły nie mniejszym niż 0,21mm2 i ekranie wykonanym w postaci folii aluminiowej z linką. Każda para ma posiadać własny ekran, otulinę PCV i numerację.
92	Przewód wieloparowy 8 par 2 x 0,22mm2 w ekranie	m	350	Kabel wieloparowy (8 - parowy) o przekroju żyły nie mniejszym niż 0,21mm2 i ekranie wykonanym w postaci folii aluminiowej z linką. Każda para ma posiadać własny ekran, otulinę PCV i numerację.
93	Puszka montażowa pod gniazda 230V natynkowa, niebieska	szt	80	Puszka montażowa pod gniazda 230V natynkowa, niebieska
94	Puszka natynkowa, metalowa, 4 otwory pod gniazda zasilająca, 2 otwory typu D	szt	2	Puszka natynkowa, metalowa, 4 otwory pod gniazda zasilająca, 2 otwory typu D
95	Puszka natynkowa, metalowa, 4 otwory pod gniazda zasilająca, 4 otwory typu D	szt	2	Puszka natynkowa, metalowa, 4 otwory pod gniazda zasilająca, 4 otwory typu D
96	Puszka podłogowa przyłączeniowa 10 otworów typu D, dwa gniazda zasilające	szt	1	Puszka podłogowa przyłączeniowa 10 otworów typu D, dwa gniazda zasilające; o parametrach nie gorszych niż np.Simon Kontakt SF610
97	Puszka przyłączeniowa podłogowa na scenie, metalowa, 3 otwory pod gniazda zasilające, 2 otwory typu D	kpl	3	Puszka przyłączeniowa podłogowa na scenie, metalowa, 3 otwory pod gniazda zasilające, 2 otwory typu D

98	Rama instalacyjna naścienna 4 U	szt	2	Rama instalacyjna naścienna w formacie Rack 19", wysokość 4U, głębokość 100mm, z kompletem nakrętek oraz śrubek systemowych.
99	Rama instalacyjna naścienna 6 U	szt	2	Rama instalacyjna naścienna w formacie Rack 19", wysokość 8U, głębokość 100mm, z kompletem nakrętek oraz śrubek systemowych.
100	Ramka instalacyjna poczwórna	szt	2	Ramka instalacyjna poczwórna, położenie: pionowe / poziome, kolor biały, materiał: tworzywo sztuczne, termoplastyczne
101	Router WiFi współpracujący z konsoletami cyfrowymi	szt	1	Router bezprzewodowy, 4 porty 10/100 Mb/s, dookólna antena, obsługiwane standardy bezprzewodowe: IEEE 802.11n, IEEE 802.11g, IEEE 802.11b, maksymalna transmisja nie mniejsza niż 300 Mb/s, serwer DHCP, w komplecie zasilacz.
102	Router WiFi	szt	1	Router bezprzewodowy, 4 porty 10/100 Mb/s, dookólna antena, port USB 2.0, obsługiwane standardy bezprzewodowe: IEEE 802.11n, IEEE 802.11g, IEEE 802.11b, maksymalna transmisja nie mniejsza niż 300 Mb/s, w komplecie zasilacz.
103	Skrzynia transportowa na mikser cyfrowy	szt	1	Skrzynia transportowa na mikser dźwięku z pozycji 67, o wymiarach umożliwiających jego bezpieczny transport i użytkowanie (po otwarciu dla trybu pracy wszystkie złącza miksera muszą być dostępne do ergonomicznego podłączenia przewodów i urządzeń), Zabudowane kółka jezdne. W tylnej części zabudowany dok kablowy z możliwością uchylania i otwierania pokrywa mocowaną na zapiegach typu Butterfly, wykonanie: sklejka laminowana czarnym tworzywem sztucznym o grubości nie mniejszej niż 12 mm, aluminiowe profile na krawędziach, chromowane narożniki kulowe oraz kątowniki, zamknięcia motylkowe i wpuszczane uchwyty do przenoszenia
104	Skrzynia transportowa na odtwarzacze, wykonana ze sklejki ze specjalistycznymi okuciami. Wysokość min 5U. W komplecie z szufladą zamykaną na kluczyk o wysokości 2U	szt	1	Skrzynia transportowa 19"na odtwarzacze z pozycji 76,77 i 78, wielkość 5U, głębokość nie mniejsza niż 45cm, sklejka nie cieńsza niż 6,5 mm, aluminiowe profile na krawędziach, chromowane narożniki kulowe oraz kątowniki, zamknięcia motylkowe i wpuszczane uchwyty do przenoszenia. W komplecie szuflada zamykana na kluczyk, wysokość 2U
105	Skrzynia transportowa na okablowanie sceniczne.	szt	1	Skrzynia transportowa na przewody systemu audio, dzielona, 3 komorowa, aluminiowe profile na krawędziach, chromowane narożniki kulowe oraz kątowniki, zamknięcia motylkowe i wpuszczane uchwyty do przenoszenia, 4 kółka, wymiary wewnętrzne: 1175x580x540mm, wymiary zewnętrzne: 1220x765x625mm, pokrywy mocowane na zapiegach typu Butterfly, wykonanie: sklejka o grubości minimum 6,5mm, laminowana czarnym tworzywem sztucznym.
106	Skrzynia transportowa na stagebox cyfrowy, wykonana ze sklejki ze specjalistycznymi okuciami. Wysokość min 2U	szt	2	Skrzynia transportowa 19", na stagebox cyfrowy z pozycji 115 wielkość 2U, głębokość nie mniejsza niż 45cm, sklejka nie cieńsza niż 6,5 mm, aluminiowe profile na krawędziach, chromowane narożniki kulowe oraz kątowniki, zamknięcia motylkowe i wpuszczane uchwyty do przenoszenia.
107	Skrzynia transportowa na statywy mikrofonowe	szt	1	Skrzynia transportowa na statywy mikrofonowe z pozycji 139- 144, pojemność minimalna -16 statywów mikrofonowych, sklejka nie cieńsza niż 6,5 mm, aluminiowe profile na krawędziach, chromowane narożniki kulowe oraz kątowniki, zamknięcia motylkowe i wpuszczane uchwyty do przenoszenia.
108	Skrzynia transportowa typu Rack 19" na odbiorniki systemów bezprzewodowych. Wysokość min 9U. W komplecie z dwiema szufladami zamykanymi na kluczyk o wysokości 2U	kpl	1	Skrzynia transportowa 19" na odbiorniki systemów bezprzewodowych z pozycji 75, wielkość 9U, głębokość nie mniejsza niż 45cm, sklejka nie cieńsza niż 6,5 mm, aluminiowe profile na krawędziach, chromowane narożniki kulowe oraz kątowniki, zamknięcia motylkowe i wpuszczane uchwyty do przenoszenia. W komplecie dwie szuflady zamykane na zamek o wysokości 2U każda
109	Skrzynia transportowa z szufladami na mikrofony i di- boxy	szt	1	Skrzynia z szufladami na akcesoria, mikrofony i dboxy. Nie mniej niż 6 szuflad, wypełnionych gąbką techniczną o wymiarach umożliwiających bezpieczny transport , pokrywa przednia, mocowana na zapiegach typu Butterfly, wykonanie: fenol o grubości nie mniejszej niż 9 mm, aluminiowe profile na krawędziach, chromowane narożniki kulowe oraz kątowniki, zamknięcia motylkowe i wpuszczane uchwyty do przenoszenia.
110	Słuchawki dynamiczne, otwarte	kpl	1	Słuchawki dynamiczne, przewodowe, otwarte, dolne pasmo przenoszenia nie większe niż 10 Hz, górne pasmo przenoszenia nie większe niż 30 kHz, nominalne ciśnienie dźwięku nie mniejsze niż 95 dB, moc nie mniejsza niż 100mW.
111	Słuchawki dynamiczne, zamknięte o impedancji 80 Ohm	kpl	1	Słuchawki studyjne, dynamiczne, zamknięte, dolne pasmo przenoszenia nie większe niż 10Hz, górne nie mniejsze niż 30 kHz, impedancja nie większa niż 64 ohm, SPL nie mniejszy niż 94 dB/mW.
112	Stagebox 20 kanałów (16in - 4 out) 25m	szt	1	Stagebox sceniczny 20 kanałów (16in - 4 out) , kabel wieloparowy o długości 25m
113	Stagebox 8 kanałów 15m	szt	2	Stagebox sceniczny 8 kanałów wejściowych, kabel wieloparowy o długości 15m
114	Stagebox cyfrowy, 16 wejść, 8 wyjść	szt	3	Stagebox cyfrowy, 16 wejść mikrofonowych , 8 symetrycznych wyjść liniowych, możliwość spięcia razem 3 stageboxów.
115	Statyw kolumnowy, wysoki, teleskopowy, wys min 120cm, max 200cm, nośność 60kg	szt	4	Statyw kolumnowy, wysoki, teleskopowy, bezstopniowa regulacja wysokości, wysokość minimalna nie mniejsza niż 120cm, maksymalna nie mniejsza niż 200cm, nośność nie mniej niż 60kg. Wykonanie : rury stalowe, lakier proszkowy , czarny, półmatowy, pokrętła z poliamidu.

PROJEKT WYKONAWCZY

" Rozbudowa i Przebudowa Budynku Gminnego Centrum Kultury i Promocji w Drwini z Siedzibą w Grobli "

116	Statyw mikrofonowy niski, wysokość 65/155cm	szt	8	Statyw mikrofonowy niski. Wysokość min nie mniejsza niż 60cm, maksymalna nie większa niż 160cm, ramię poziome teleskopowe zakończone gwintem 3,8", nóżki zakończone nasadką gumową z regulowaną średnicą rozstawu
117	Statyw mikrofonowy prosty z żeliwną podstawą, min 90cm, max 155cm	szt	2	Statyw mikrofonowy prosty z żeliwną, okrągłą podstawą. Wykonany z rury stalowej lakierowanej proszkowo. Wysokość minimalna nie większa niż 95 cm, wysokość maksymalna nie mniejsza niż 150 cm. Waga nie większa niż 4,1 kg
118	Statyw mikrofonowy stołowy z żeliwną, okrągłą podstawą	szt	2	Statyw do mikrofonu stołowy. Podstawa żeliwna o średnicy nie większej niż 180 mm, wysięgnik teleskopowy o długości nie mniejszej niż 70 cm. Wykonanie – rury stalowe cienkościennie, lakier proszkowy – półmatowy, pokrętła plastikowe wykonane z wysoko-udarowego poliamidu.
119	Statyw mikrofonowy wysoki, łamany, chóraltynny, min:160cm max 340cm, z przeciwwagą	szt	4	Statyw mikrofonowy wysoki, łamany, "chóraltynny". Wykonany z rury stalowej lakierowanej proszkowo. Wysokość minimalna nie większa niż 150 cm, wysokość maksymalna nie mniejsza niż 330 cm, ramię poziome nie krótsze niż 110cm z przeciwwagą i odciążeniem. Możliwość składania podstawy, waga nie większa niż 4,7 kg
120	Statyw mikrofonowy, typy "żuraw" wysokość min:100cm, max 230cm	szt	12	Statyw mikrofonowy standardowy. Wykonany z rury stalowej lakierowanej proszkowo. Wysokość minimalna nie większa niż 110 cm, wysokość maksymalna nie mniejsza niż 225 cm, ramię poziome nie krótsze niż 65 cm. Możliwość składania podstawy, waga nie większa niż 3,5 kg
121	Switch sieciowy, 28 portowy	szt	1	Zarządzalny przełącznik wielowarstwowy. Nie mniej niż 26 portów Ethernetowych, nie mniej niż 2 porty SFP/SFP+. Przepustowość całkowita nie mniejsza niż 50 Gbit, serwer DHCP, szybkość transmisji danych 10/100/1000 Mbps, wielkość nie większa niż 1U.
122	Szafa dystrybucyjna stojąca 15U	kpl	1	Szafa rack 19", wielkość 6U, wisząca. Głębokość nie mniejsza niż 450 mm, nośność nie mniejsza niż 60 kg. Otwór na przewody: w tylnej ścianie, od góry, od dołu. Otwory wentylacyjne: w ścianach bocznych, w drzwiach. Zdejmowane ściany boczne, zdejmowana pokrywa w tylnej ścianie, możliwość montażu drzwi jako lewych bądź prawych, drzwi przednie zamykane są na klamkę z zamkiem, ściany boczne zamykane są na zamek, Cztery szyny RACK do montażu urządzeń (dwie z przodu, dwie z tyłu), możliwość zmiany rozstawu między szynami przednimi a tylnymi. Numerowane odstępy (1U) na listwach montażowych, złącze uziemiające, możliwość montażu dwóch wentylatorów.
123	Szafa Rack 24U stojąca, 600x600	kpl	1	Szafa Rack 24U stojąca, głębokość 600 mm, szerokość 600 mm, nośność nie mniejsza niż 800 kg, otwory wentylacyjne w ścianach bocznych, drzwiach i tylnej ścianie. Zdejmowalne ściany boczne, drzwi z szkła hartowanego, zamykane na klamkę z zamkiem, cztery szyny rack do montażu urządzeń, złącze uziemiające, możliwość montażu nie mniej niż czterech wentylatorów, koła jezdne
124	Szafka Rack 19", 9U, wisząca, 450mm	kpl	1	Szafa rack 19", 9U wisząca, głębokość nie mniej niż 450mm, szerokość 570mm, nośność szafki min 60kg, zdejmowane boczne ścianki, drzwi przednie zamykane na klamkę z zamkiem. Możliwość montażu drzwi jako lewe lub prawe, drzwi przednie zamykane są na klamkę z zamkiem, ściany boczne zamykane są na zamek. Cztery szyny RACK do montażu urządzeń (dwie z przodu, dwie z tyłu), możliwość zmiany rozstawu między szynami przednimi a tylnymi. Numerowane odstępy (1U) na listwach montażowych, złącze uziemiające, możliwość montażu dwóch wentylatorów.
125	Szuflada do szafy Rack 19", wysokość 2U, zamukana na kluczyk	szt	2	Szuflada do szafy Rack 19", wysokość 2U, zamykana na kluczyk
126	Śruba montażowa M6 komplet 4 sztuk	kpl	59	Śruba montażowa M6 komplet 4 sztuk. Śruba montażowa M6 do montażu elementów 19" i 10" w szafach teleinformatycznych. Zestaw zawiera: 4 śruby z gwintem M6 o długości gwintu 12mm. 4 podkładki wykonane z czarnego tworzywa zabezpieczające przed uszkodzeniem powłoki lakierniczej przykręcanego elementu. 4 koszyczki montażowe z gwintem M6 wewnętrznym.
127	Tablet sterujący do konsoli fonicznej	szt	1	Apple iPad Air WiFi 16GB. Tablet sterujący, wielkość nie mniejsza niż 9,7", rozdzielczość nie mniejsza niż 2048 x 1536, pamięć wbudowana 16 GB, 64 bitowy, dwu rdzeniowy procesor, aparat fotograficzny o rozdzielczości nie mniejszej niż 5 megapiksli, WAP, WIFI, Bluetooth, wyjście TV.
128	Tablet sterujący	szt	1	Tablet sterujący, wielkość matrycy nie mniejsza niż 9,5", rozdzielczość większa niż SXGA, system operacyjny umożliwiające zainstalowanie oprogramowania do sterowania pulpitem z pozycji 47
129	Uchwyt do anteny kierunkowej UHF	szt	2	Uchwyt montażowy do anteny kierunkowej UHF z pozycji 5
130	Uchwyt montażowy do projektora laserowego z możliwością podwieszania do konstrukcji rurowych 50mm	szt	1	Uchwyt montażowy do projektora laserowego z pozycji z 94, z możliwością podwieszania do konstrukcji rurowych 50mm. Udźwig nominalny, przynajmniej raz większy, od wagi projektora.
131	Uchwyt montażowy, sufitowy do projektora 4000ANSI	szt	1	Uchwyt montażowy, sufitowy do projektora 4000ANSI

132	Uchwyt montażowy, ścienny do kolumny głośnikowej	kpl	2	Uchwyt ścienny, montażowy do zestawu głośnikowego, szerokopasmowego z pozycji 166. Udźwig nie mniejszy niż 70 kg.
133	Wtyk na kabel typu XLR, 3 piny, srebrne	szt	33	Wtyk na kabel typu XLR, 3 piny, wytrzymałość dielektryczna: 1,5 kV, prąd maksymalny 16A, maksymalny przekrój kabla 2,5 mm ² , palność UL 94 HB, klasa odporności IP40, kolor srebrny.
134	Wtyk tablicowy typu XLR, 3 piny, kolor czarny	szt	66	Wtyk tablicowy na otwór typu D, XLR, 3 pinowy, srebrne styki, obudowa niklowa, żywotność > 1000 cykli, urządzenie blokujące: zatrask, palność UL 94 HB, klasa ochrony IP40, kolor czarny.
135	Wzmacniacz mocy, dwukanałowy, 2x250W	szt	1	Dwukanałowy wzmacniacz o mocy nie mniejszej niż 640W, minimalna impedancja 4 ohm. Wbudowana zwrotnica, zabezpieczenia przed zwarcie, przegrzaniem i DC. Wejścia XLR, wyjścia SPEAKON. Możliwość montażu w racku 19", wielkość: nie więcej niż 2U>
136	Zasilacz 50W do urządzeń magistrali sterującej	szt	1	Zasilacz 50W do urządzeń magistrali sterującej
137	Zasilacz do aktywnego splittera antenowego	szt	3	Zasilacz do aktywnego splittera antenowego z pozycji 4.
138	Zestaw głośnikowy, dwudrożny, aktywny.	szt	8	Kolumna głośnikowa, szerokopasmowa, aktywna, dwudrożna. Głośniki: 12"+1", moc wzmacniacza sekcji niskotonowej nie mniejsza niż 500W, moc wzmacniacza sekcji wysokotonowej nie mniejsza niż 150W. Max. SPL nie mniejszy niż 128 dB. Dolne pasmo przenoszenia nie większe niż 60Hz, górne nie mniejsze niż 18 kHz (przy -6 dB), końcówki klasy D, obsługa protokołu AES67, wybór presetów DSP za pomocą co najmniej dwóch przycisków na panelu końcówki mocy. Pionowy kąt propagacji nie większy niż 60 stopni, możliwość pracy jako monitor sceniczny. Montaż na statywie głośnikowym lub przy pomocy punktów montażowych Wykonanie: sklejk, grill metalowy, obudowa pokryta polimerem. Waga nie większa niż 17 kg.
139	Zestaw głośnikowy, dwudrożny, aktywny, przetworniki 2x12"+1,4", Dwa wzmacniacze z DSP 2400W RMS + 700W RMS	szt	4	Kolumna głośnikowa, szerokopasmowa, aktywna, dwudrożna. Głośniki: dwa nie mniejsze niż 12" i wysokotonowy nie mniejszy niż 1,4". Moc sekcji niskotonowej nie mniejsza niż 2400W, moc sekcji wysokotonowej nie mniejsza niż 700W. Max. SPL nie mniejszy niż 140 dB. Procesor DSP o przetwarzaniu nie gorszym niż 24 bity/96kHz. Dolne pasmo przenoszenia nie większe niż 75 Hz, górne nie mniejsze niż 19 kHz, pionowy kąt propagacji nie większy niż 50 stopni. Montaż przy pomocy punktów montażowych. Wykonanie: sklejk.
140	Zestaw głośnikowy, dwudrożny, pasywny, przetworniki 12"+1"	szt	2	Kolumna głośnikowa, szerokopasmowa, dwudrożna, pasywna. Moc programowa nie mniejsza niż 500W, przetwornik LF 12" z magnesem neodymowym + HF 1". Dolne pasmo przenoszenia nie większe niż 65 Hz, górne nie mniejsze niż 18 kHz (-6 dB), max. SPL nie mniejszy niż 130 dB. Pionowy kąt propagacji nie większy niż 60 stopni, obracany horn. Montaż na statywie głośnikowym lub przy pomocy punktów montażowych Wykonanie: sklejk, grill metalowy, obudowa pokryta polimerem. Waga nie większa niż 17 kg.
141	Zestaw głośnikowy, subniskotonowy, aktywny, przetworniki 2x15", Wzmacniacz z DSP 2400W	szt	2	Subwoofer aktywny z DSP. Nie mniej niż dwa głośniki, o średnicy nie mniejszej niż 15". Moc wzmacniacza nie mniejsza niż 2400W, max. SPL nie mniejszy niż 142 dB. Procesor DSP o przetwarzaniu nie gorszym niż 24 bity/96kHz. Dolne pasmo przenoszenia nie większe niż 37 Hz. Wykonanie: sklejk. Koła.
142	Reflektor LED PAR RGBW składający się z 12 modułów o mocy 8W każdy. W komplecie z uchwytem oraz linką zabezpieczającą	kpl.	16	Reflektor typu LED PAR o parametrach nie gorszych niż: - źródło światła - 12 LED o mocy min. 8W każdy, - minimalna żywotność źródła: 50000 h, - min. moc generowanego strumienia świetlnego 2650 lm, - min. natężenie generowanego światła (lux) mierzone z odległości 3m od źródła: 2850, - kąt świecenia: 15°, - możliwość wymiany systemu optycznego na umożliwiający uzyskanie kąta świecenia 45°, - system kolorów: RGBW, - wirtualna tarcza kolorów, - sterowanie DMX 512 z konfiguracją kanałów: 4/9, - możliwość sterowania za pomocą dedykowanego pilota IR, - komplet z linką zabezpieczającą, hakiem do zawieszania na rurze Ø 50mm i wtyczką uniwersalną schuko
143	Reflektor profilowy LED o mocy 100W. Regulowany kąt świecenia w zakresie 25°-50°. Moc 100W, Komplet z uchwytem, linką zabezpieczającą oraz przysłoną irysową	kpl.	4	Reflektor profilowy LED, o parametrach nie gorszych niż: - Źródło światła: dioda COB LED o mocy 100W - minimalna moc generowanego strumienia świetlnego: 3840lm - natężenie generowanego światła (lux) mierzone z odległości 3m od źródła: 3046 (25°), 1186 (50°) - kąt świecenia: ręczny zoom 25°-50° - system kolorów: biały (Tungsten) - temperatura barwowa światła białego: 3000K lub 3100K - linearny dimmer 0-100%, minimum 4 krzywe dimmerowania do wyboru - opcje sterowania: protokół DMX, manualne, tryb Master / Slave

				<ul style="list-style-type: none"> - urządzenie nie generujące zjawiska migotania w kamerach - waga: maksimum 6 kg - w komplecie: hak do zawieszenia, linka zabezpieczająca, ramka maski gobo, przysłona irys.
144	Reflektor profilowy LED RGBL o mocy 91x3W. Regulowany kąt świecenia w zakresie 15°-30°. Moc 200W, Komplet z uchwytem, linką zabezpieczającą oraz przysłoną irysową	kpl.	4	Reflektor profilowy LED o parametrach nie gorszych niż: <ul style="list-style-type: none"> - moc źródła światła: min. 91x3W - system mieszania barw: R,G,B,L (red, green, blue, lime) - możliwość montażu wymiennych obiektywów o kątach: 14, 19, 26, 36, 50 stopni - niezależny kanał DMX do kontroli temperatury barwowej w zakresie 2700k – 10000K - współczynnik oddawania barw CRI: min 86 dla temperatury barwowej 3200K - wirtualna tarcza kolorów - 4 noże kadrujące - złącza zasilania: PowerCon TRUE - obsługiwane protokoły: DMX, RDM - możliwość wyboru trybu pracy wentylatorów chłodzących urządzenie Komplet z linką zabezpieczającą, hakiem, przysłoną irysową, ramką maski gobo, obiektywem 15°-30°
145	Reflektor prowadzący LED 600W, o kącie świecenia 7° do 13°, w komplecie ze statywem	kpl.	1	Reflektor typu Followspot o parametrach nie gorszych niż: <ul style="list-style-type: none"> - Typ źródła światła: LED - Moc źródła światła: min 580W - Zakres zoom: 7°-13° - Temperatura barwowa: 6500K - Wymiary: max 1050 x 230 x 340 mm - Kolor obudowy: czarny - Możliwość terowania za pomocą DMX oraz manualnie - Komplet z wtyczką i dedykowanym statywem
146	Reflektor teatralny LED z soczewką Fresnela . Kąt świecenia 15°-55°. Moc 300W. Komplet z uchwytem, linką zabezpieczającą oraz skrzydełkami kadrującymi	kpl.	2	Reflektor teatralny LED, o parametrach nie gorszych niż: <ul style="list-style-type: none"> - Źródło światła: dioda COB LED o mocy min. 300W - współczynnik oddawania barw CRI: min. 85 - kąt świecenia: zmotoryzowany zoom w min. przedziale 15°-55° - temperatura barwowa światła białego: 3200K - linearny dimmer 0-100% - sterowanie: protokół DMX - waga: maksimum 10 kg - w komplecie: hak do zawieszenia, linka zabezpieczająca, skrzydełka kadrujące.
147	Reflektor teatralny LED z soczewką Fresnela . Kąt świecenia 15°-55°. Moc 200W. Komplet z uchwytem, linką zabezpieczającą oraz skrzydełkami kadrującymi	kpl.	4	Reflektor teatralny LED, o parametrach nie gorszych niż: <ul style="list-style-type: none"> - Źródło światła: dioda COB LED o mocy min. 200W - współczynnik oddawania barw CRI: min. 85 - kąt świecenia: zmotoryzowany zoom w min. przedziale 15°-55° - temperatura barwowa światła białego: 3200K - linearny dimmer 0-100% - sterowanie: protokół DMX - waga: maksimum 8,5 kg - w komplecie: hak do zawieszenia, linka zabezpieczająca, skrzydełka kadrujące.
148	Reflektor teatralny LED z soczewką Fresnela . Kąt świecenia 15°-55°. Moc 100W. Komplet z uchwytem, linką zabezpieczającą oraz skrzydełkami kadrującymi	kpl.	8	Reflektor teatralny LED, o parametrach nie gorszych niż: <ul style="list-style-type: none"> - Źródło światła: dioda COB LED o mocy min. 100W - współczynnik oddawania barw CRI: min. 85 - kąt świecenia: regulowany w przedziale 15°-55° - temperatura barwowa światła białego: 3200K - linearny dimmer 0-100% - sterowanie: protokół DMX - waga: maksimum 6kg - w komplecie: hak do zawieszenia, linka zabezpieczająca, skrzydełka kadrujące.
149	Ruchoma głowa typu Spot w komplecie z uchwytem montażowym oraz linką zabezpieczającą	kpl.	5	Reflektor typu ruchoma głowa Hybrid, o parametrach nie gorszych niż: <ul style="list-style-type: none"> - biały moduł LED o mocy co najmniej 280W - system uzyskiwania koloru: tarcza min. 9 kolorów + biały - zdalnie sterowany zoom w zakresie od najwyżej 9° do co najmniej 30° - tryb pracy BEAM pozwalający na uzyskanie wiązki o kącie maks. 3.5° - tarcza gobo: minimum 7 obrotowych gobo - druga tarcza gobo: minimum 9 gobo - funkcja strobo - 3-krotna obrotowa pryzma - filtr frost - obrót w osi PAN w zakresie minimalnym od 540° i TILT w zakresie od 270°. - maksymalny pobór energii – maks. 300W - waga: maksimum 14kg. Komplet z hakami do zawieszania na rurze Ø 50mm, linką zabezpieczającą i wtyczką uniwersalną typu schuko.
150	Ruchoma głowa typu Wash w komplecie z uchwytem montażowym oraz linką zabezpieczającą	kpl.	6	Ruchoma głowa Wash, o parametrach nie gorszych niż: <ul style="list-style-type: none"> - źródło światła: 19 chipów LED o mocy 25W każdy - kąt świecenia: płynny zoom regulowany motorycznie w przedziale od maks. 10° do min. 60° - system kolorów: RGB+WHITE 3000K

				<ul style="list-style-type: none"> - współczynnik oddawania barw CRI: min. 90 Ra - możliwość kontroli każdej z 3 niezależnych stref diod (ringi) - zakres ruchu: Tilt min 270°; PAN min 540° - sterowanie: DMX, manualnie - urządzenie nie generujące zjawiska migotania w kamerach - max pobór prądu: maks. 500W - waga: maks. 10 kg - kabel zasilający, linka bezpieczeństwa i zawiesia typu omega w komplecie - zawiesia typu omega z możliwością płynnej regulacji zamocowania haka / klamry
151	Stroboskop LED sterowany DMX o parametrach nie gorszych niż np.	kpl.	2	<p>Stroboskop LED o parametrach nie gorszych niż:</p> <ul style="list-style-type: none"> - moc źródła światła: min. 1008x0,5W - system mieszania barw: White LED - kąt świecenia: min. 120° - elektroniczny dimmer 0-100% z min. 6 krzywymi ściemniania do wyboru - możliwość generowania efektów na matrycy, min. 6 niezależnych grup - sterowanie DMX - klasa szczelności: min. IP65 <p>Komplet z linką zabezpieczającą, hakiem</p>
152	Wytwornica dymu	szt.	1	<p>Profesjonalna maszyna do wytwarzania mgły typu HAZER o parametrach nie gorszych niż:</p> <ul style="list-style-type: none"> - grzałka: min. 1200W - maksymalny czas nagrzewania - 60 sekund - pojemność pojemnika na płyn: 2l - wydajność: 2l płynu umożliwiając do 50h ciągłej pracy - wbudowany wentylator rozpraszający wytwarzany dym - niezależna kontrola siły wydmuchu oraz pracy wentylatora - zdalna i ręczna kontrola siły wydmuchu w minimum 99 krokach - zdalna i ręczna kontrola pracy wentylatora w minimum 99 krokach - 2 tryby pracy - sterowanie przez DMX 512 lub stand alone - panel kontrolny z przyciskami do obsługi urządzenia oraz wyświetlaczem LED - wbudowany timer - system kontroli gęstości dymu - waga maksimum 9kg - komplet z 2l dedykowanego płynu
153	System dystrybucji zasilania dla urządzeń oświetlenia scenicznego	kpl.	1	<p>System dystrybucji zasilania dla urządzeń oświetlenia sceny pozwalający zarówno zdalnie jak i lokalnie uruchamiać obwody oświetlenia scenicznego. System składający się z:</p> <ul style="list-style-type: none"> - modułowej jednostki sterującej, obsługującej min. 512 kanałów dmx, z możliwością podłączenia do sieci ethernet, przeznaczonej do montażu na szynie DIN - 1 konfigurowalnego panelu dotykowego o przekątnej ekranu min. 10", zarządzanego i zasilanego poprzez sieć Ethernet - zestawu styczników sterowanych poprzez sygnał DMX, służących do załączania obwodów oświetlenia scenicznego. - 6 kanałowego splittera DMX, przeznaczonego do montażu na szynie DIN
154	Switch	szt.	1	<p>Switch Ethernet o parametrach nie gorszych niż:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 24 porty POE RJ45 10/100/1000Mb/s - możliwość montażu w systemie Rack 19"
155	Bramka sieciowa z 4 liniami DMX	szt.	1	<p>Bramka konwertująca sygnał Art-Net na cztery porty DMX512 o parametrach nie gorszych niż:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tryby scalania sygnałów z dwóch źródeł: HTP i LTP. - minimum 4 wyjścia DMX - minimum 1 wejście Ethernet - Wersja protokołu Art-Net II. - solidna metalowa obudowa chroniąca przed uszkodzeniami mechanicznymi dostosowana do montażu RACK 19". - złącza XLR, z optyczną izolacją, odporne na uszkodzenia mechaniczne. - złącze Ethernet pracujące w standardzie 10/100BaseTX. - minimum sześć diod sygnalizujących stan w którym znajduje się urządzenie (tryby pracy). - wyświetlacz i cztery klawisze służące do konfiguracji Art-Net, ustawień sieci Ethernet - zasilanie napięciem z sieci 230VAC.
156	Splitter sygnału DMX	szt.	2	<p>Rozdzielacz sygnału DMX o parametrach nie gorszych niż:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obsługa 512 kanałów DMX - ilość wejść DMX: 1 - ilość wyjść DMX: 6 - wejście sygnału DMX: Wtyk 3-pin - wyjścia DMX: Gniazdo 3-pin
157	Konsoleta oświetleniowa	kpl.	1	<p>Konsoleta oświetleniowa o parametrach nie gorszych niż:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wbudowany ekran dotykowy o przekątnej min. 9,5" , obsługa co najmniej 2048 kanałów DMX , min. 40 suwaków dla kontroli intensywności urządzeń , min. 10 konfigurowalnych suwaków, playbacków , min. 6 kół parametrycznych, enkoderów dla ustawień parametrów urządzeń , wbudowane min. 2 porty USB

				Obsługa protokołu DMX ,Art-Net Możliwość podłączenia zewnętrznego monitora Full HD , możliwość konfiguracji sieciowego sterowania bezprzewodowego poprzez wbudowany moduł WiFi. W komplecie z Tabletem opartym na systemie Android, o przekątnej ekranu min. 10"
158	Komplet okablowania mobilnego	kpl.	1	Komplet okablowania sygnałowego i zasilającego pozwalający na jednoczesne uruchomienie wszystkich elementów systemu oświetlenia sceny.
159	Instalacja zasilająca i sygnałowa systemu oświetlenia scenicznego	kpl.	1	Instalacja zasilająco-sterująca obejmująca ułożenie tras kablowych, ułożenie przewodów i zakończenie ich odpowiednimi złączami, wykonanie pomiarów, i opisów. Instalacja dla systemu oświetlenia sceny obejmuje: - obwody nieregulowane oświetlenia sceny - obwody technologiczne - obwody sterowania magistralą sieci Ethernet i DMX - okablowanie połączeń wewnętrznych
160	Most oświetleniowy	szt.	3	Most oświetleniowy długości 6 mb, o parametrach: pozioma konstrukcja wykonana na bazie aluminiowej kratownicy scenicznej o rozmiarze rury nośnej Ø48mm, grubości ścianki min. 2mm w kolorze czarnym, wykonanej w systemie TRI. Konstrukcja przeznaczona do montażu reflektorów scenicznych za pomocą dedykowanych obejm. Nośność min. 250kg, montaż do konstrukcji stropu, za pomocą dedykowanych uchwytów i certyfikowanych obejm scenicznych typu clamp. Rura montażowa musi się znaleźć się min. 10cm poniżej konstrukcji sufitu lub innych elementów wyznaczających możliwy punkt montażu.