

Projekt wykonawczy akustyki, elektroakustyki i oświetlenia podstawowego Małej Sali Rozpraw Trybunału Konstytucyjnego na cele przystosowania sali do realizacji transmisji audio-wideo

STWiOR

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

Manufaktura Technologiczna
ul. Puławska 38,
05-500 Piaseczno

OBIEKT

Trybunał Konstytucyjny
Al. Szucha 12A,
00-918 Warszawa

BRANŻA

OŚWIETLENIE

PROJEKTANT:

Wojciech Kostrzewa
mgr inż. Małgorzata Srebrzyńska
mgr inż. Agnieszka Wójtowicz
mgr inż. Łukasz Gorczyca

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. arch. Katarzyna Telepko

Piaseczno
Wrzesień 2019

Spis treści

I.	Część ogólna	4
1	Określenie przedmiotu zamówienia.....	4
2	Przedmiot i zakres robót	4
3	Klasyfikacja robót	5
4	Określenia i definicje	5
4.1	Wytyczne ogólne	5
4.2	Podstawowe pojęcia	6
II.	Właściwości materiałów i urządzeń.....	6
1	Specyfikacja techniczna urządzeń.....	7
III.	Wymagania dla sprzętu i maszyn wykorzystywanych do wykonania robót.....	9
IV.	Wymagania dla środków transportu	10
V.	Wykonanie robót	10
1	Ogólne wymagania	10
2	Wymogi formalne	11
3	Warunki organizacyjne	11
4	Warunki ogólne wykonania robót.....	11
4.1	Główne trasy kablowe	11
4.2	Przebicia przez granice stref pożarowych.....	11
5	Wytyczne do wykonania instalacji.....	12
5.1	Trasy kablowe	12
6	Zalecenia dla wykonawców	12
7	Zalecenia dla Inwestora	13
VI.	Kontrola jakości robót	13
1	Ogólne zasady kontroli robót	13
2	Szczegółowe zasady kontroli robót	14
3	Badania, pomiary i sprawdzenie.....	14
VII.	Obmiar robót.....	15
1	Ogólne zasady obmiaru robót	15
2	Szczegółowe zasady obmiaru robót	15
VIII.	Odbiór robót.....	15
1	Warunki ogólne	15
2	Warunki szczegółowe	15
IX.	Podsumowanie	16

X. WNIOSEK MATERIAŁOWY 17

I. Część ogólna

1 Określenie przedmiotu zamówienia

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót STWIOR odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach inwestycji: „Modernizacja oświetlenia małej sali rozpraw Trybunału Konstytucyjnego zlokalizowanej przy ul. Jana Chrystiana Szucha 12A w Warszawie polegające na wymianie istniejącego oświetlenia ogólnego na energooszczędne ze źródłami typu LED.”

2 Przedmiot i zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie do wykonania: okablowania, instalacji i uruchomienia urządzeń systemu oświetlenia podstawowego na podstawie projektu wykonawczego dla zadania zatytułowanego jak w punkcie 1.

Zakres robót obejmuje:

1) Roboty przygotowawcze:

- a) Zapoznanie się z dokumentacją projektową,
- b) Zapoznanie się z obiektem,
- c) Zabezpieczenie pomieszczeń,
- d) Przygotowanie harmonogramu prac,
- e) Określenie usytuowania przebić i przepustów kablowych,
- f) Określenie usytuowania tablic,
- g) Określenie usytuowania urządzeń,

2) Roboty zasadnicze:

a) Instalacyjne:

- i) Wykonanie bruzd dla tras kablowych do prowadzenia pod tynkiem w szczególności dotyczy to odgałęzień od głównych tras kablowych do tablic i przyłączy sygnałowych,
- ii) Instalacja okablowania w rurkach instalacyjnych – podejścia od głównych tras kablowych do puszek i przyłączy sygnałowych.
- iii) Układanie okablowania w bruzdach,
- iv) Zatorynkowanie bruzd z ułożonymi kablami,
- v) Wykonanie jednoznacznego i trwałego oznaczenia wszystkich kabli,

b) Montażowe:

- i) Montaż tablic,
- ii) Montaż urządzeń w stałych i ruchomych szafach sprzętowych,
- iii) Montaż urządzeń,
- iv) Obszycie kablowe urządzeń w stałych i ruchomych szafach sprzętowych,
- v) Podłączenie urządzeń.

c) Uruchomieniowe:

- i) Wykonanie badań i pomiarów sprawdzających linii sygnałowych: polaryzacja, symetria, ciągłość linii, poprawność połączeń,
- ii) Programowanie urządzeń,
- iii) Uruchomienie poszczególnych elementów systemu.

3) Roboty końcowe:

- a) Sprawdzenie działania poszczególnych systemów:
- b) Kontrola jakości wykonanych robót,
- c) Zakrycie tras kablowych,
- d) Prace porządkowe po wykonaniu robót.
- e) Przekazanie dokumentacji powykonawczej.

3 Klasyfikacja robót

Kody robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

KOD CPV 45300000 - 0 Roboty instalacyjne w budynkach

KOD CPV 45310000 - 3 Roboty instalacyjne elektryczne

KOD CPV 45311000 - 0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

KOD CPV 45317000 - 2 Inne instalacje elektryczne

4 Określenia i definicje

4.1 Wytyczne ogólne

1. Zasilanie urządzeń systemu technologii sceny powinno odbywać się zgodnie z zapisami projektu branżowego dotyczącego instalacji elektrycznych.
2. Instalacje te należy wykonywać i odbierać zgodnie z zasadami ogólnymi określonymi dla instalacji elektro-instalacyjnych.
3. Wszystkie używane materiały i urządzenia winny mieć cechy przypisane w przepisach ogólnych instalacjom elektrycznym.

4. Urządzenia wykonywane indywidualnie winny posiadać oświadczenie dostawcy lub producenta o spełnieniu w/w warunków.

4.2 Podstawowe pojęcia

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i PN-IEC), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Umowy.

- Instalowanie, zakładanie instalacji – proces mocowania i wzajemnego łączenia części składowych i elementów systemu.
- System kablowy – zespół kabli i systemu nośnego (korytka, mocowania, rurki, uchwyty, kotwy).
- Trasa kablowa – kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych.
- Przepust kablowy – konstrukcja o przekroju okrągłym przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem łuku elektrycznego.
- Uziom – przedmiot metalowy lub zespół przedmiotów umieszczony w gruncie i tworzący połączenie przewodzące z ziemią.
- Przewód uziemiający – przewód ochronny łączący główną szynę uziemiającą z uziomem.
- Połączenie wyrównawcze – elektryczne połączenie części przewodzących dostępnych lub/i części przewodzących obcych w celu wyrównania potencjałów.
- Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe – urządzenie zabezpieczające inne urządzenia przed szkodliwym działaniem nagłego wzrostu napięcia w sieci od strony zasilania.
- Pozostałe pojęcia są zgodne z kanonami terminologicznymi wykorzystywanymi w publikacjach dotyczących systemów multimedialnych, systemów oświetlenia scenicznego, mechanizacji sceny jak również wykorzystywanymi w branży akustycznej, elektroakustycznej i technologii sceny.

II. Właściwości materiałów i urządzeń

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Umowy i poleceniami Inspektora Nadzoru. W oznaczonym czasie

przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru. Aparatura i urządzenia powinny posiadać również aktualną dokumentację techniczno-ruchową. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów i urządzeń dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

1 Specyfikacja techniczna urządzeń

Poniżej przedstawiono specyfikacje techniczne urządzeń i elementów wchodzących w skład projektowanych systemów oświetlenia podstawowego

Tab. II.1 Specyfikacja techniczna – Oprawy oświetleniowe L01

Parametr urządzenia	Wartość, opis, jednostka
Ilość	35 kpl.
Typ produktu	Downlight
Źródło	LED min. 1130lm, min 12W, 1800 – 2700K, CRI min.90
Sterowanie	Protokół DALI
Wyposażenie	Dedykowany driver DIM DALI
Wymiary maksymalne	Średnica maksymalnie 70mm, wysokość maksymalnie 85mm

Tab. II.2 Specyfikacja techniczna – Oprawy oświetleniowe L02

Parametr urządzenia	Wartość, opis, jednostka
Ilość	30 kpl.
Typ produktu	Naświetlacz liniowy
Źródło	LED RGBA min 84W
Funkcje	Regulacja natężenia Regulacja temperatury barwowej
Sterowanie	Protokół DMX-512
Wymiary maksymalne	Długość maksymalna: 1100mm Szerokość maksymalna: 85mm Wysokość maksymalna: 175mm

Tab. II.3 Specyfikacja techniczna – Oprawa oświetleniowe L03

Parametr urządzenia	Wartość, opis, jednostka
Ilość	34 kpl.

Parametr urządzenia	Wartość, opis, jednostka
Źródło	LED min 11W; 2200-2700K; 1055lm;
Funkcje	Regulacja natężenia Regulacja temperatury barwowej
Sterowanie	Z regulatora

Tab. II.4 Specyfikacja techniczna – Sterownik DALI/DMX

Parametr urządzenia	Wartość, opis, jednostka
Ilość	1 kpl.
Funkcje	Obsługa standardów: Ethernet, DALI, DMX, S-DIM Obsługa 128 urządzeń DALI Obsługa 512 urządzeń DMX Integracja z systemami budynkowymi Wbudowany zasilacz magistrali DALI Wbudowany zegar czasu rzeczywistego
Wymiary maksymalne	160 mm × 100 mm × 58 mm

Tab. II.5 Specyfikacja techniczna – Regulator napięcia

Parametr urządzenia	Wartość, opis, jednostka
Ilość	1 kpl.
Kanały	4 x 200VA
Funkcje	Tryb sterowania (DMX, analog, przyciski) Adres DMX Reakcja na zanik sygnału DMX Wybór funkcji przycisków wraz z pełną regulacją czasów reakcji Zaawansowane funkcje i parametry pozwalające dopasować sterowanie do typu i charakterystyki obciążenia (minimalny i maksymalny poziomysterowania, krzywa charakterystyki, funkcja podżarzania) Montaż na szynie DIN
Wymiary maksymalne	105 mm × 60 mm × 100 mm

Tab. II.6 Specyfikacja techniczna – Panel kontrolny

Parametr urządzenia	Wartość, opis, jednostka
Ilość	1 kpl.
Funkcje	Możliwość tworzenia, zapamiętywania i wywoływania

Parametr urządzenia	Wartość, opis, jednostka
	czterech scen świetlnych Wybór trybu pracy, intensywności, temperatury barwowej Możliwość dostosowywania temperatury barwowej (metoda współrzędnych x/y) Ukryty przycisk blokujący panel (stosowane przy czyszczeniu frontu) Fronty dotykowe wykonane ze szkła lub tworzywa w kolorach czarnym i białym Kontrola za pomocą aplikacji mobilnej SceneSet (iOS i Android) Montaż w puszkach podtynkowych $\varnothing 60$ mm
Wymiary maksymalne	95 mm × 95 mm × 15 mm

III. Wymagania dla sprzętu i maszyn wykorzystywanych do wykonania robót

Sprzęt stosowany przez wykonawcę powinien być kompletny i sprawny. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, Programie Zapewnienia Jakości (PZJ) lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym Umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i w gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Do wykonania Robót będących przedmiotem niniejszej ST należy stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inżyniera, sprzęt:

- Elektronarzędzia (wiertarki, bruzdownice, wkrętarki),
- Wkrętaki, szczypce, zaciskarki i inne narzędzia specjalistyczne do montażu i demontażu złączy wielostykowych itp.,
- Samochód do przewożenia materiałów,

- Urządzenia pomiarowe do pomiarów elektrycznych, elektroakustycznych, wideo,
- Drabiny rozstawne do prac na wysokości nieprzekraczającej 4,0 m.

IV. Wymagania dla środków transportu

Wykonawca dostarcza wszystkie materiały własnym kosztem i staraniem. Wszystkie zastosowane środki transportu na zewnątrz i wewnątrz budowy muszą być odpowiednie do transportowanych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Umową. Bębny z kablami należy przetaczać zgodnie z kierunkiem strzałki na tabliczce bębna. Należy unikać transportu kabli w temperaturze niższej niż -15°C. W czasie transportu i przechowywania materiałów i urządzeń należy zachować wymagania wynikające z ich specjalnych właściwości zastrzeżonych przez producenta. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Placu Budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość Robót i właściwości przewożonych towarów.

Składowanie materiałów powinno odbywać się w suchym i przewiewnym pomieszczeniu w temperaturach zgodnych z zaleceniami producentów urządzeń. Należy zabezpieczyć składowane materiały przed uszkodzeniami mechanicznymi.

V. Wykonanie robót

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne.

1 Ogólne wymagania

Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca prac, zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi BHP przy wykonywaniu Robót budowlanych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową,

ST, poleceniami Inżyniera Kontraktu i Inspektorów Nadzoru oraz wymaganiami obowiązujących PN i postanowieniami Umowy.

2 Wymogi formalne

Wykonanie zawartych w projekcie systemów winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu Robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania. Pracownicy powinni posiadać zaświadczenia kwalifikacyjne przewidziane obowiązującymi przepisami.

3 Warunki organizacyjne

Przed przystąpieniem do Robót wykonawcy oraz nadzór techniczny powinny dokładnie zaznajomić się z całością dokumentacji technicznej oraz projektem organizacji Robót wykonanym przez Inżyniera Robót. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić przed przystąpieniem do Robót z autorem opracowania. Jakiegokolwiek zmiany w trakcie wykonawstwa w stosunku do dokumentacji technicznej mogą być dokonywane tylko po akceptacji projektanta lub Inżyniera budowy. W przypadku zmian dotyczących elementów lub rozwiązań projektowych należy uzyskać akceptację projektanta. Wykonanie prac należy uzgodnić z Inwestorem lub wskazanymi przez Inwestora Inspektorami Nadzoru. Wykonawca obowiązany jest do sporządzenia harmonogramu prac, uzgodnienia czasu i terminu wykonywanych prac z Inwestorem.

4 Warunki ogólne wykonania robót

4.1 Główne trasy kablowe

Główne trasy kablowe i sygnałowe projektuje się w stalowym, cynkowanym, uziemionym korycie o grubości ścianek min. 0,75mm.

4.2 Przebiecia przez granice stref pożarowych

Wszystkie przebiecia przez strefy pożarowe należy uszczelnić certyfikowaną masą uszczelniającą o odporności ogniowej adekwatnej do danej przegrody pożarowej w sposób zgodny z wytycznymi producenta.

5 Wytyczne do wykonania instalacji

Poniżej przedstawiono podstawowe wytyczne do wykonania instalacji systemów technologii sceny.

5.1 Trasy kablowe

Wszystkie przewody powinny pochodzić od renomowanych producentów np.: BELDEN, KLOTZ, PINANSON, SOMMER CABLE. W przypadku przewodów wieloparowych, każda z par powinna posiadać ekran z folii aluminiowej, niezależną linkę masy oraz izolację z numeracją par.

Poniżej przedstawiono podstawowe wytyczne w zakresie prowadzenia i wykonania tras kablowych:

- Trasy kablowe należy wykonać z koryt perforowanych stalowych ocynkowanych.
- Trasy kablowe w miejscach widocznych należy wykonać w kolorze czarnym matowym.
- Obwody zasilające prowadzić w niezależnych korytach od obwodów sygnałowych.
- Obwody oświetleniowe i mechaniczne prowadzić w niezależnych korytach od obwodów sygnałowych i głośnikowych.
- W przypadku równoległego prowadzenia tras z obwodami oświetleniowymi i sygnałowymi należy zachować odległość pomiędzy trasami minimum 1 m.
- Krzyżowanie trasy kablowej zawierającej obwody oświetleniowe z trasą zawierającą obwody sygnałowe należy wykonać pod kątem prostym.

6 Zalecenia dla wykonawców

Poniżej przedstawiono zalecenia i wytyczne dla wykonawców.

Przed przystąpieniem do robót zaleca się:

- Zapoznać się z projektem i ewentualne uwagi zgłosić projektantowi,
- Zapoznać się z dokumentacją wykonywanych w obiekcie instalacji elektrycznych, wodnych, wentylacyjnych, oświetleniowych i innych w celu uniknięcia kolizji z tymi instalacjami oraz prawidłowego wykonania instalacji.
- Instalacje wykonać metodami podanymi w niniejszym opracowaniu.
- Trasy kablowe metalowe uziemić – wykonać niezbędne pomiary.
- Instalacje wykonać wg dostarczonych z urządzeniami DTR.

- Piony kablowe wyposażyć w otwory rewizyjne. Rewizje oznaczyć. Rewizje mają ułatwić prace konserwacyjne oraz ewentualną rozbudowę i modyfikacje systemu. Każdy przewód w otworze rewizyjnym należy trwale oznaczyć.
- Wszystkie odstępstwa należy uzgadniać z osobą pełniącą nadzór.
- Do instalacji używać kabli wyspecyfikowanych w niniejszej dokumentacji.
- Konstrukcje szafy teletechnicznej połączyć z uziemieniem ochronnym.
- Wykonawcę realizującego budowę niniejszego systemu, obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie przepisów BHP w odniesieniu do wszystkich szczegółów, które w projekcie nie zostały omówione.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania jednoznacznego opisu przyłączy i tablic sygnałowych oraz tam znajdujących się gniazd.

7 Zalecenia dla Inwestora

Obowiązkiem Inwestora, Użytkownika oraz firmy wykonującej instalacje jest zapewnienie poprawnego działania instalacji poprzez:

- Przeszkolenie personelu obsługującego system,
- Eksploatację zgodnie z przeznaczeniem systemu,
- Systematyczną konserwację urządzeń,
- Szybką naprawę i usuwanie usterek powstałych w trakcie eksploatacji systemu.

Podczas prowadzenia prac wykonawczych należy zapewnić:

- Nadzór autorski,
- Nadzór inwestorski (wskazany jest Inspektor posiadający odpowiednią wiedzę i doświadczenie).

Wykonawca systemu powinien złożyć Deklarację Zgodności dla urządzeń i instalacji.

VI. Kontrola jakości robót

1 Ogólne zasady kontroli robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości Robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości Robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy. Kontrolę jakości

Robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technicznych. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia.

2 Szczegółowe zasady kontroli robót

Po wykonaniu każdej z niżej wymienionych odrębnych całości Robót należy sprawdzić zgodność ich wykonania z projektem, normami i zaleceniami Inspektora Nadzoru oraz skontrolować poprawność montażu poszczególnych elementów.

3 Badania, pomiary i sprawdzenie

Badaniom, pomiarom i sprawdzeniu powinny podlegać:

- Jakość i sposób mocowania urządzeń i materiałów pod względem ich zgodności z aktualnymi normami, projektem, niniejszą ST.
- Wykonanie Robót zanikających potwierdzone protokołami odbiorów częściowych i wpisami do dziennika budowy, a w szczególności:
 - Prawidłowość ułożenia, mocowania i oznaczenia linii zasilających, sygnałowych, sterujących w systemach instalacyjnych,
 - Długości przewodów.
- Pomiary sprawdzające linii sygnałowych: polaryzacja, symetria, ciągłość linii.
- Dokumentacja powykonawcza musi zawierać:
 - Oświadczenie kierownika Robót o wykonaniu prac zgodnie z projektem i stosownymi przepisami,
 - Dokumentacje techniczno-ruchowe urządzeń dostarczanych fabrycznie,
 - Certyfikaty, deklaracje zgodności i dopuszczenia na zastosowane materiały i urządzenia,
 - Protokoły z przeprowadzonych prób,
 - Instrukcję obsługi systemu.

VII. Obmiar robót

1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wymaganą określoną w Umowie.

2 Szczegółowe zasady obmiaru robót

Długości ułożonych przewodów oblicza się na podstawie określonych w projekcie wymiarów wyrażonych w metrach. Ilości zamontowanych tablic i przyłączy sygnałowych oblicza się na podstawie określonych w projekcie ilości wyrażonych w sztukach/kompletach.

VIII. Odbiór robót

1 Warunki ogólne

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi Nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

2 Warunki szczególne

W zależności od ustaleń w ST roboty podlegają następującym etapom odbioru:

1. Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
2. Odbiorowi częściowemu,
3. Odbiorowi ostatecznemu,
4. Odbiorowi pogwarancyjnemu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu wykonawca powinien każdorazowo zgłosić Inspektorowi Nadzoru. Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy.

Do odbioru ostatecznego należy przygotować wszystkie dokumenty budowy, wyniki pomiarów kontrolnych, atesty, dokumentację powykonawczą.

W przypadku wystąpienia Robót poprawkowych i uzupełniających komisja wyznaczy termin ich wykonania.

IX. Podsumowanie

W niniejszym dokumencie przedstawiono specyfikację techniczną dla technologii scenicznej dla zadania pn.: „Modernizacja oświetlenia małej sali rozpraw Trybunału Konstytucyjnego zlokalizowanej przy ul. Jana Chrystiana Szucha 12A w Warszawie polegające na wymianie istniejącego oświetlenia ogólnego na energooszczędne ze źródłami typu LED.”

Wszystkie zapisy niniejszego dokumentu muszą być bezwzględnie respektowane. Wszystkie zastosowane w systemach urządzenia muszą spełniać opisane powyżej wymagania oraz zapisy dokumentacji projektowej.

Wymagania przedstawione w tym dokumencie należy uwzględniać łącznie z informacjami przedstawionymi w opisie technicznym oraz zawartymi na rysunkach.

Opracowanie jest kompletne z uwagi na cel, jakiemu ma służyć. Indywidualny charakter dostaw związanych z technologią sceniczną wymaga wybrania do jej realizacji firmy sprawdzonej, posiadającej udokumentowane doświadczenie w budowaniu takich urządzeń.

X. WNIOSEK MATERIAŁOWY

Zamawiający:	
Tytuł Projektu:	
Inwestor Zastępczy:	
Wykonawca:	

Wniosek o zatwierdzenie Materiałów i Urządzeń

Nr dok.	Miejsce i data wystawienia:	
Rodzaj materiału/Urządzenia:		
Producent:		
Odniesienie do wymagań kontraktu:		
Uwagi:		
Planowana data dostawy na plac budowy:		
Planowana data wbudowania:		
Załączniki:	<ul style="list-style-type: none">• Karta katalogowa wyrobu• Atesty / certyfikaty	
Wnioskuje o zgodę na dostawę / zainstalowanie w/w Materiałów / Urządzeń		
Wypełnił	Imię i Nazwisko:	Podpis, data
	Stanowisko:	