

*Tytuł opracowania:* Specyfikacja Techniczna Wykonania i  
Odbioru Robót Budowlanych

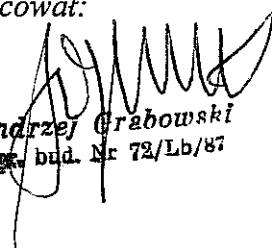
*Inwestor:* Gmina Lublin  
20-950 Lublin, Plac Łokietka 1

*Nazwa zadania:* *Przebudowa Teatru Starego przy ul. Jezuickiej 18 w  
Lublinie wraz z iluminacją obiektu i zagospodarowania  
otoczenia*

*Obiekt:* Teatr Stary. Technologia ogólna sceny, oświetlenie

*Adres Inwestycji:* Ul. Jezuicka 18  
Lublin

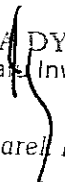
*Opracował:*

  
**Andrzej Grabowski**  
mgr. bud. Nr 72/Lb/87

03.2009

Zatwierdzam do wydania  
Wykonawcom

ZASTĘPCA DYREKTORA  
Wydział Inwestycji

  
mgr inż. Marek Miłnarczyk

## Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru

CPV: 45454000-4, Roboty restrukturyzacyjne

Kody CPV:

19244000-8	Tkaniny zasłonowe
31620000-8	Dźwiękowa i wizualna aparatura sygnalizacyjna
31710000-6	Sprzęt elektroniczny
31712100-1	Maszyny i aparatura mikroelektroniczna
31720000-9	Urządzenia elektromechaniczne
31731000-9	Artykuły elektrotechniczne
32320000-2	Sprzęt telewizyjny i audiowizualny
32360000-4	Urządzenia komunikacji wewnętrznej
42411000-0	Wciągniki i wielokrążki
42416130-5	Windy mechaniczne
44142000-7	Ramy
45432130-4	Pokrywanie podłóg
45454000-4	Roboty restrukturyzacyjne

### Charakterystyka Obiektu:

Zasadniczy kształt budynku powstał w 1822 r. W 1967 r. obiekt wpisano do rejestru zabytków. Do roku 1994, w którym obiekt został zabezpieczony przed dewastacją, był wielokrotnie przebudowywany i modernizowany. Konstrukcja ścian fundamentowych ceglana, ścian nośnych ceglana, więźby dachowej drewniana, stropy częściowo drewniane, częściowo z płyt wps na belkach stalowych. Galerie I i II piętra drewniane. Piwnice zasypane ziemią i gruzem.

Powierzchnia zabudowy - 434,60 m<sup>2</sup>

Powierzchnia użytkowa - 793,70 m<sup>2</sup>

Projekt przebudowy zakłada takie generalia jak:

- a) zachowanie zasadniczego układu konstrukcyjnego budynku;
- b) zachowanie artykulacji architektonicznej elewacji i detalu architektonicznego oraz odtworzenie otworu wejściowego w osi środkowej fasady południowej;
- c) otwarcie zaznaczonych w elewacjach budynku nisz elewacyjnych poprzez zastąpienie ich oknami, dla otwarcia wnętrza Teatru na przestrzeń ulicy, z zastosowaniem ruchomych ekranów, umożliwiających zaciemnianie i wygradzanie akustyczne dla potrzeb spektakli wymagających izolacji od środowiska zewnętrznego;
- d) wykorzystanie otworu bramowego usytuowanego od strony ulicy Dominikańskiej w strefie sceny, dla wygodnej dostawy scenografii i umożliwienia reżyserskiego wiązania sceny z ulicą;  
zachowanie głównego układu wnętrza budynku z wyodrębnieniem foyer, widowni, sceny i zascenia;
- e) odtworzenie historycznego wnętrza widowni z zachowaniem formy sklepienia pozornego, łóż i balkonu, z maksymalnym wykorzystaniem zachowanych elementów wystroju wnętrza na etapie prac konserwatorskich;
- f) podbudowa istniejącego budynku dwiema kondygnacjami podziemnymi przeznaczonymi na pomieszczenia pomocnicze i techniczne wspierające funkcję podstawową budynku – uzasadniona warunkami technicznymi, potwierdzonymi w badaniach archeologicznych i geotechnicznych zagłębieniem dawnych struktur budowlanych na ok. 7 metrów poniżej poziomu wejść do widowni;  
odciążenie podłużnych ścian zewnętrznych od obciążeń konstrukcją sklepienia pozornego, poprzez przejście tych obciążeń przez kratownicę przestrzenną opartą na wewnętrznych ścianach poprzecznych.

Wartości historyczne budynku Teatru Starego potwierdzają przeprowadzone badania architektoniczne, archeologiczne i geotechniczne, z których wnioski miały istotny wpływ na przyjęcie rozwiązań architektonicznych, funkcjonalnych i technicznych oraz specjalistycznego wyposażenia.

Pozostałe założenia architektoniczno-funkcjonalne przebudowy budynku Teatru Starego

Utrzymanie skali i charakteru architektury budynku Teatru Starego o znaczeniu istotnym dla Starego Miasta w Lublinie.

Podniesienie wartości kulturowej, użytkowej i technicznej budynku zachowanego w istniejącej autentycznej strukturze zabudowy staromiejskiej.

Wydobycie i utrwalenie walorów historycznych, architektonicznych i konserwatorskich budynku i jego otoczenia.

Zagospodarowanie przechodu jako strefy dodatkowego wyjścia ewakuacyjnego z foyer i widowni oraz miejsca komunikacji z posesją Jezuicka 16, w której mieści się restauracja. Właściciele tej restauracji deklarują gotowość wsparcia tą funkcją Teatru Starego, gdzie nie ma miejsca na zlokalizowanie choćby niewielkiej gastronomii.

Zmiana kierunku usytuowania ściany pomiędzy sceną i zasceniem wywołana koniecznością rozwiązania problemów funkcji i komunikacji w bardzo ciasnym zasceniu. Zarazem uzyskano korzystniej uformowany, symetryczny kształt przestrzeni sceny.

Ukształtowanie dachu Teatru ze ścisłym odniesieniem do jego istniejącej formy i poziomów gzymsów, z ukształtowaniem połaci w formie płaszczyzn (istniejące połacie są pozapadane i budowane na krokwiach nie tworzących płaszczyzn), z uzyskaniem niezbędnej przestrzeni technicznej pomiędzy kopułą i połaciami dachu.

Lokalizacja urządzeń technicznych – czerpnie ścienne, energetyczne złącze kablowe i przyłącze gazu – od strony przechodu, w najmniej eksponowanej elewacji zachodniej.

Lokalizacja klapy oddymiającej na południowej połaci dachowej – w części dachu nie eksponowanej w widoku na Teatr od bramy kamienicy Dominikańska 3 i z najścia ulicą Jezuicką od strony Bramy Trynitarzkiej.

Krycie dachu blachą cynkowo-tytanową z koniecznością spełnienia rygoru kryteriów QUALITY ZINC i obowiązkiem wykonania prac dekarско-blacharskich przez specjalistów posiadających Certyfikat Blacharz Jakości Rheizink. Rozwiązania detali wg systemu Rheizink.

Zastosowanie ślusarki i stolarki zewnętrznej i wewnętrznej oraz wszystkich przegród oddzielających zespół pomieszczeń: widownia, scena, orkiestron – o wysokiej izolacyjności akustycznej, wg wytycznych projektu akustyki wnętrz.

Zlokalizowanie dźwigu osobowego w strefie komunikacji dla widzów, w miejscu likwidowanej klatki schodowej, gdzie nie ingeruje w historyczne wnętrze foyer.

Zapewnienie komunikacji wewnętrznej pomiędzy strefą dla widzów, sceną i zasceniem.

Spełnienie obowiązujących warunków technicznych w zakresie rozwiązań komunikacji pionowej, uzyskanie – możliwie najlepszego w ograniczonej przestrzeni – rozmieszczenia programu użytkowego z zapleczem sanitarnym i technicznym, zapewnienie bezpieczeństwa p-poż. oraz spełnienie wymagań san.-hig. i bhp – bez konieczności uzyskiwania odstępstw z uzasadnieniem ich zabytkowym charakterem budynku.

Dane liczbowe charakteryzujące budynek po przebudowie:

Powierzchnia użytkowa	1406,70 m <sup>2</sup>
	w tym:
- poziom -2	268,50 m <sup>2</sup>
- poziom -1	306,10 m <sup>2</sup>
- poziom ±0	324,30 m <sup>2</sup>
- poziom +1	209,10 m <sup>2</sup>
- poziom +2	229,50 m <sup>2</sup>
- poziom +3	69,20 m <sup>2</sup>
Kubatura	7670,00 m <sup>3</sup>

## Spis Specyfikacji Technicznych

ST-TO 00.00 Wymagania ogólne

ST-TO 01.00 Mechanizacja sceny

ST-TO 02.00 Okotowanie i wyposażenie sceny

ST-TO 03.00 Oświetlenie sceny

ST-TO 04.00 System łączności inspicjenta

# Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

## ST-TO 00.00 Wymagania ogólne

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w zadaniu pod nazwą : *Przebudowa Teatru Starego przy ul. Jezuickiej 18 w Lublinie wraz z iluminacją obiektu i zagospodarowania otoczenia.*

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres Robót objętych ST

1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

ST-TO 00.00 Wymagania ogólne

ST-TO 01.00 Mechanizacja sceny

ST-TO 02.00 Okotowanie i wyposażenie sceny

ST-TO 04.00 Oświetlenie sceny

ST-TO 05.00 System łączności inspicjenta

1.3.2. Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonywanie robót koordynować na bieżąco z kierownikiem budowy.

##### 1.4.1. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. Dane określone w Dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

##### 1.4.2. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i

przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### 1.4.3. 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:

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.

Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
- 2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - c) możliwością powstania pożaru.

#### 1.4.4. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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.

#### 1.4.5. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### 1.4.6. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegał wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w tym Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo swych pracowników i zapewnić właściwe warunki pracy i warunki sanitarne.

Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony osób zatrudnionych na Placu Budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa osób trzecich,

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej są uwzględnione przez Wykonawcę w cenach jednostkowych Robót.

#### 1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i

urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### 1.4.8. Przestrzeganie prawa

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

W czasie prowadzenia Robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich regulacji wymienionych w pkt. 1 i stosować się do nich.

##### 1.4.8.1. Prawa patentowe

Jeżeli od Wykonawcy wymaga się, lub też uzna on za konieczne albo uzasadnione, użycia rozwiązania projektowego, urządzenia, materiału lub metody, które są chronione patentem lub innym prawem własności, to Wykonawca powinien spełnić wszystkie wymagania określone prawem, dotyczące zasad zastosowania chronionego rozwiązania, urządzenia, materiału lub metody.

Wymagania określone w pkt. 1 powinny być spełnione przez Wykonawcę przed przy przystąpieniem do robót, w których mają zastosowanie chronione rozwiązania, urządzenia materiały lub metody. Wykonawca powinien poinformować Inspektora Nadzoru o uzyskaniu wymaganych uzgodnień i akceptacji, a w razie potrzeby przedstawić ich kopie.

Jeżeli niedotrzymanie ww. wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne, to w całości obciążą one Wykonawcę.

#### 1.4.8. Określenia podstawowe

Inżynier - osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Określenia zawarte w niniejszej ST są zgodne z określeniami zalecanymi przez normy polskie.

Mając na uwadze, że większość stosowanych określeń jest powszechnie znana nie przewiduje się tworzenia dodatkowych definicji, oprócz poniższych:

Trasa kablowa – pas przestrzeni, w którym ułożone są jedna lub więcej linii kablowych.

Sztankiet - wyciąg (dekoracyjny), pozioma rura metalowa, umocowana na linach u pułapu (sufitu), na której wiszą dekoracje teatralne na scenie.

Sofit – konstrukcja przeznaczona do zawieszania aparatów oświetlenia scenicznego i instalacji zasilających wraz z koszem kablowym służącym jako zbieracz kabli

Kulisa - jedna z bocznych ścian dekoracji sceny teatralnej, często w postaci kotar płóciennych malowanych, naciągniętych na ramy

Lambrekin - element dekoracyjny w formie pasa tkaniny wyciętego w zęby, wykończonego frędzlami, chwastami lub galonem

Tiul sceniczny - to lekka, ażurowa tkanina, o dużej przejrzystości. Zazwyczaj jest to tkanina bawełniana, choć spotyka się też jedwabne.

Zestaw głośnikowy – zestaw głośników umieszczonych we wspólnej obudowie, przystosowanej do podwieszania lub do ustawiania na podłodze.

Monitor sceniczny – zestaw głośnikowy do odsłuchu kontrolnego dźwięku.

Mikroport – zestaw urządzeń mikrofonu bezprzewodowego.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Rejestr obmiarów - akceptowany przez inżyniera rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

Laboratorium - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

Polecenie Inżyniera - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Ślepy kosztorys - wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych)

Aprobata techniczna - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważnioną do tego jednostkę.

Certyfikacja zgodności - działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i od biorcy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami prawnymi.

Deklaracja zgodności - oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną.

Skróty- symbole utworzone najczęściej z pierwszych liter wyrazów. Skróty użyte w opracowaniu:

ST - Specyfikacja Techniczna

CPV - Wspólny Słownik Zamówień

PZJ - Program Zapewnienia Jakości

PE - Polietylen

PCW, PCV- Polichlorek winylu

PN - Polska Norma

BN - Branżowa Norma

ZN - Zakładowa Norma

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

## 2. Materiały

### 2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

### 2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z



jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

### 2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### 2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały. Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

### 2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.

## 3. Sprzęt

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

## 4. Transport

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez

Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze.

## 6. Kontrola Jakości Robót

### 6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera. Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót, BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierom);

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób postępowania z materiałami i Robotami niepowiadającymi wymaganiom.

### 6.2. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań.

Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

#### 6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera. Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, jednak nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

#### 6.4. Raporty z badań

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, zaaprobowanych przez niego.

#### 6.5. Badania prowadzone przez Inżyniera

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### 6.6. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier 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 i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

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 Inżynierowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone

#### 6.7. Dokumenty budowy Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzania wstrzymaniem Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi, zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliuguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

#### 6.8. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się również następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły porad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

#### 6.9. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowa odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### 7. Obmiar Robót

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

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

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanego Robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

#### 7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inżyniera. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres trwania Robót.

#### 7.3. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z inżynierem.

### 8. Odbiór Robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi wstępnemu
- d) odbiorowi końcowemu.

#### 8.1. Odbiór Robót zanikających 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 Inżynier.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

#### 8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

#### 8.3. Odbiór wstępny Robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

#### 8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór wstępny Robót”.

### 9. Podstawa płatności

#### 9.1. Ustalenia Ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w ST-B 01.00 i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

### 10. Przepisy podstawowe- obowiązujące Normy i Rozporządzenia

Wieloarkuszowa norma PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

PN-IEC 364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.

PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.

PN-IEC 61024-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne

PN-IEC 61024-1-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych

PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. projektowanie i budowa.

PN-E-79100:2001 Kable i przewody elektryczne – Pakowanie, przechowywanie i transport.  
 ISO/IEC 11801, wyd. drugie: IT – Cabling for customer premises.  
 BN-89/8984-17/03 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.  
 PN EN 60849 Dźwiękowe systemy ostrzegawcze,  
 PN-90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi.  
 PN-86/O-79100 Opakowania transportowe. Odporność na narażanie mechaniczne. Wymagania i badania.  
 PN-92/E-08106 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy.  
 BN-84/8984-10 Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.  
 BN-88/8984-19 Telekomunikacyjne sieci wewnątrzzakładowe przewodowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.  
 BN-73/8984-85 Kanalizacja kablowa – ogólne badania i wymagania.  
 ZN-96/TPSA-004 Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania  
 PN-EN 50173 Systemy okablowania strukturalnego .  
 Warunki Techniczne Wymagania Odbioru i Eksploatacji Instalacji Elektrycznych, wyd. COBO - 1997r.  
 IEC 793-1: 1992 Włókna światłowodowe.

### 10.1. Rozporządzenia

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z późniejszymi zmianami).  
 Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19 z 2004 r. poz. 177 z późniejszymi zmianami).  
 Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks Pracy (Dz. U. Nr 24 z 1974 r. poz. 141 z późniejszymi zmianami).  
 Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. Nr 166 z 2002 r. poz. 1360 z późniejszymi zmianami).  
 Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 z 2004 r. poz. 881).  
 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195 z 2004 r. poz. 2011).  
 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 z 2004 r. poz. 2041).  
 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 237 z 2004 r. poz. 2375).  
 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249 z 2004 r. poz. 2497).  
 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r. 690 z późniejszymi zmianami)  
 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 z 2003 r. poz. 1126).  
 Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. Nr 169 z 2003 r. poz. 1650)  
 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003 r. poz. 401).  
 Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 191 z 2002 r. poz. 1596 z późniejszymi zmianami).  
 Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40, poz. 470)  
 Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 180, poz. 1860).  
 Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. Nr 26 z 2000 r. poz. 313 z późniejszymi

zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. Nr 130z 2004 r. poz. 1389).

Rozporządzenia Ministra Gospodarki z 28.XII.2001 r. (Dz.U. nr4 poz.43 z 18 stycznia 2002 r.) – Dźwigniki.

UWAGA: Obowiązują wszystkie aktualne normy, również nie wymienione powyżej.

WSZELKIE ROBOTY UJĘTE W SPECYFIKACJI WYKONAĆ W OPARCIU O AKTUALNE OBOWIĄZUJĄCE NORMY I PRZEPISY.

## ST-TO.01.00 Mechanizacja sceny

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru Robót, dotyczących robót, które zostaną wykonane w zadaniu pod nazwą: **Przebudowa Teatru Starego przy ul. Jezuickiej 18 w Lublinie wraz z iluminacją obiektu i zagospodarowania otoczenia.**

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane robotami czyli :

- Sztankiet do zamocowania lambrekinu ozdobnego
- Sztankiet do zamocowania kurtyny materiałowej
- Sztankiet dekoracyjny
- Sofit oświetleniowy
- Mechanizm kulisowy obrotowy, dwuczęściowy
- Zapadnia fosi orkiestry nr 1, 2, 3
- Kasety zasilająco-sterownicze i sterownicze

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-B 00.00.00 Wymagania ogólne.

### 2. Do wykonania robót wymagane są następujące materiały:

Sztankiet do zamocowania lambrekinu ozdobnego z napędem ręcznym za pomocą liny konopnej z przeciwwagą, obciążenie użytkowe belki sztankietu 120kg. Długość belki sztankietu 7,49mm, skok belki 8,60m. Belka sztankietu z prowadzeniem w prowadnicach bocznych. Wykonać wg projektu mechanicznego.	1,00	kpl
Sztankiet do zamocowania kurtyny materiałowej z napędem ręcznym za pomocą liny konopnej z przeciwwagą, obciążenie użytkowe belki sztankietu 120kg. Długość belki sztankietu 7,49mm, skok belki 8,60m. Belka sztankietu z prowadzeniem w prowadnicach bocznych. Prowadnice przeciwwagi i przeciwwaga sztankietu kurtynowego i lambrekinowego osłonięta lekką konstrukcją stalową osiatkowaną na całej długości od poziomu sceny do belek konstrukcyjnych, wysokość wysłonięcia ok. 9m. Wykonać wg projektu mechanicznego.	1,00	kpl
Sztankiet dekoracyjny z napędem elektrycznym bez przeciwwagi, obciążenie użytkowe belki sztankietu 120kg. Długość belki sztankietu 6,91mm, skok belki 8,60m. Napęd usytuowany na galerii technicznej II, prędkość ruchu stała. Wykonać wg projektu mechanicznego.	7,00	kpl



Sztankiet do zamocowania lambrekinu ozdobnego z napędem ręcznym za pomocą liny konopnej z przeciwwagą, obciążenie użytkowe belki sztankietu 120kg. Długość belki sztankietu 7,49mm, skok belki 8,60m. Belka sztankietu z prowadzeniem w prowadnicach bocznych. Wykonać wg projektu mechanicznego.	1,00	kpl
Sztankiet do zamocowania kurtyny materiałowej z napędem ręcznym za pomocą liny konopnej z przeciwwagą, obciążenie użytkowe belki sztankietu 120kg. Długość belki sztankietu 7,49mm, skok belki 8,60m. Belka sztankietu z prowadzeniem w prowadnicach bocznych. Prowadnice przeciwwagi i przeciwwaga sztankietu kurtynowego i lambrekinowego osłonięta lekką konstrukcją stalową osiatkowaną na całej długości od poziomu sceny do belek konstrukcyjnych, wysokość wysłonięcia ok. 9m. Wykonać wg projektu mechanicznego.	1,00	kpl
Sofit oświetleniowy z napędem elektrycznym. Obciążenie użytkowe 300 kg ( Łączne 450kg), prędkość ruchu stała. Sofit wyposażony w konstrukcję kosza kablowego. Sofit długość 6,91m, skok soffitu ok. 8,00m, belka soffitu wykonana z konstrukcji przestrzennej aluminiowej tj. trisytem 390. Wykonać wg projektu mechanicznego.	2,00	kpl
Mechanizm kulisowy obrotowy, dwuczęściowy zamontowany do poręczy pomostu technicznego. Mechanizm dł.1m, obciążenie mechanizmu kulisą materiałową ok. 25 kg. Wykonać wg projektu mechanicznego.	10,00	kpl
Zapadnia fosy orkiestry nr 1 szerokość 1,60m, długość 4,86m, skok 2,44m. Zapadnia z napędem elektrycznym, z trzema podstawowymi przystankami ( poziom sceny, poziom widowni, poziom orkiestronu ). Prędkość ruchu: stała, ~ 0,023 m/sek. Rodzaj napędu:- elektryczny, śrubowy (cztery śruby), silnik prądu zmiennego: N=3,0 kW. Obciążenie statyczne 500kg/m2. Platforma zapadni bez podłogi drewnianej. Wykonać wg projektu mechanicznego.	1,00	kpl
Zapadnia sceny nr 2 szerokość 3,63m, długość 4,86m, skok 0.9m. Zapadnia z napędem elektrycznym, z dwoma podstawowymi przystankami ( poziom sceny, poziom widowni). Prędkość ruchu: stała, ~ 0,023 m/sek. Rodzaj napędu:- elektryczny, śrubowy (cztery śruby), silnik prądu zmiennego: N=7,5 kW. Obciążenie statyczne 500kg/m2. Platforma zapadni bez podłogi drewnianej. Wykonać wg projektu mechanicznego.	1,00	kpl
Zapadnia sceny nr 3 szerokość 2,99m, długość 4,86m, skok 6,73m. Zapadnia z napędem elektrycznym, z czterema podstawowymi przystankami ( poziom sceny, poziom widowni, poziom orkiestronu, poziom magazynów ).Prędkość ruchu: stała, ~ 0,116 m/sek. Rodzaj napędu:- elektryczny, śrubowy (cztery śruby), silnik prądu zmiennego: N=18,5 kW. Obciążenie statyczne 500kg/m2. Platforma zapadni bez podłogi drewnianej, bez konstrukcji zabezpieczającej szyb zapadni oraz drzwi komunikacyjnych na poszczególnych poziomach ( poniżej sceny). Wykonać wg projektu mechanicznego.	1,00	kpl
Kaseta zasilająco-sterownicza dla zasilenia i sterowania dwóch napędów sofitów oświetleniowych KZSSO. Silnik prądu zmiennego: N=1,1 kW	1,00	kpl
Kaseta sterownicza dwóch napędów sofitów oświetleniowych KSSO w kasecie sterowanie przyciskami Góra - Dół + sygnalizacja, przycisk bezpieczeństwa "STOP", stacyjka + sygnalizacja.	1,00	kpl
Blok zasilająco- sterowniczy BZSS dla zasilenia 7 napędów sztankietów sceny. Silnik prądu zmiennego: N=0,75 kW	1,00	kpl
Kaseta sterownicza 7 napędów sztankietów dekoracyjnych KSSS w kasecie sterowanie przyciskami Góra - Dół + sygnalizacja, przycisk bezpieczeństwa "STOP".	1,00	kpl
Kaseta zasilająco- sterownicza napędem zapadni sceny nr 1 KZSZ1 - silnik prądu zmiennego: N=3,0 kW	1,00	kpl
Kaseta sterownicza napędem zapadni sceny nr 1 KSZS1 - sterowanie przyciskami Góra - Dół + sygnalizacja oraz przycisk bezpieczeństwa "STOP"	1,00	kpl
Przycisk bezpieczeństwa STOP	3,00	kpl
Lampka sygnalizacyjna z napisem " Zapadnia w ruchu"	2,00	kpl
Dzwonek - sygnał dźwiękowy zapadni w ruchu	2,00	kpl

Kaseta zasilająco- sterownicza napędem zapadni sceny nr 2 KZSZ2 - silnik prądu zmiennego: N=7,5 kW	1,00	kpl
Kaseta sterownicza napędem zapadni sceny nr 2 KSZS2 - sterowanie przyciskami Góra - Dół + sygnalizacja oraz przycisk bezpieczeństwa "STOP"	1,00	kpl
Przycisk bezpieczeństwa STOP	3,00	kpl
Lampka sygnalizacyjna z napisem " Zapadnia w ruchu"	2,00	kpl
Dzwonek - sygnał dźwiękowy zapadni w ruchu	2,00	kpl

Kaseta zasilająco- sterownicza napędem zapadni sceny nr 3 KZSZ3 - silnik prądu zmiennego: N=18,5 kW	1,00	kpl
Kaseta sterownicza napędem zapadni sceny nr 2 KSZS2 - sterowanie przyciskami Góra - Dół + sygnalizacja oraz przycisk bezpieczeństwa "STOP"	1,00	kpl
Przycisk bezpieczeństwa STOP	5,00	kpl
Lampka sygnalizacyjna z napisem " Zapadnia w ruchu"	3,00	kpl
Dzwonek - sygnał dźwiękowy zapadni w ruchu	3,00	kpl

#### Kasety zasilająco-sterownicze i sterownicze

Zgodność ze standardami EN292 część 1 i 2 (bezpieczeństwo maszyn) UNI EN ISO 9001

EN60529 (stopień IP)

Standardy i specyfikacja techniczne IEC 947-5-1 (urządzenia niskonapięciowe)

Zgodnie z załącznikiem V dyrektywy CE w stosunku do urządzeń mechanicznych, dokumentacja techniczna jest dostarczana przez producenta.

Podwójna izolacja obudowy wykonanej z plastikowego samogasnącego materiału

Stopień szczelności IP65 zgodnie z EN60529

Temperatura pracy -25°C do +70°C

6 do 12 otworów Ø22-30 w kasetkach jedno lub dwurzędowych

Wejście przewodu: PTRM, PL - PLB gumowa nasadka o zmiennym przekroju, TLP, M25 dławnica kablowa Znamionowa wartość napięcia izolacji: 690 V Znamionowa wartość prądu cieplnego: 16 A Znamionowa wartość mocy: 400 V AC – 0,75 – 18,5 kW Żywotność mechaniczna: przyciski i przełączniki obrotowe 1 mil. operacji Zatraskowe przyciski bezpieczeństwa 0,3 mil. operacji Ognioodporność UL 94 – HB Odporne na uderzenia obudowy z termoplastycznych tworzyw sztucznych Mocowanie płytek, szyn itp. śrubami samoformującymi do podstawy (4 śruby w komplecie) Pokrywa z szybkozłączką ze stali nierdzewnej Są przeznaczone do stosowania w pomieszczeniach zamkniętych, wolnych od substancji chemicznie czynnych

#### Przycisk bezpieczeństwa STOP

Wyrób zgodny z normą IEC 60947-5-1

znamionowe napięcie izolacji  $U_i$  500V

znamionowy prąd cieplny  $I_{th}$  10 A

Stopień ochrony IP 56

O samoczynnym powrocie, podświetlany

#### Lampka sygnalizacyjna z napisem " Zapadnia w ruchu"

Wyrób zgodny z normą PN-EN 60947-5-1

Średnica otworu montażowego 22-30

Napięcie znamionowe izolacji  $U_i$  = 250V

Napięcie znamionowe 24 – 230V AC/DC

Moc cieplna znamionowa max 1W

Stopień ochrony

-część nadpulpitowa IP 56

-część podpulpitowa IP 00

#### Dzwonek - sygnał dźwiękowy zapadni w ruchu

zgodność z normami EN60947-1/EN60947-5-1

stopień ochrony: IP 44

poziom dźwięku: ok. 100 dB

napięcie zasilania 230 V

odporny na uszkodzenia

### 3. Sprzęt

Wykonawca przystępując do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu :

- samochód dostawczy
- barakowóz zaplecza socjalnego
- barakowóz magazynowy

Do wykonania i odbioru instalacji systemu nagłośnienia stosować następujące narzędzia:

- wkręta, klucze, cęgi, szczypce, piły, wiertarka, nitownica, dłuta,

W przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

### 4. Transport.

Transport zewnętrzny powinien odbywać się na samochodach dostawczych. Elementy należy rozmieszczać tak by nie przemieszczały się podczas transportu oraz zabezpieczać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Środki transportowe powinny zabezpieczać przewożone wyroby przed opadami atmosferycznymi i zawilgoceniem. Przestrzenie załadunkowe powinny być czyste. Płaszczyzny ścian i podłóg nie powinny mieć wystających gwoździ oraz ostrych elementów mogących spowodować uszkodzenie wyrobów.

### 5. Składowanie

Miejsce składowania powinno być wyposażone w środki przeciwpożarowe. W miejscach składowania i przed wejściem należy umieścić znaki wg PN-92/N-01255 B.1.2 i B.3.2.

Magazynowanie przygotowanych do transportu opakowań w osobnych miejscach zabezpieczonych przed dostępem osób niepowołanych.

Wyroby należy ustawiać lub układać tak, aby nie przeszkadzały w swobodnym dostępie do urządzeń grzejnych, sprzętu przeciwpożarowego i aparatury pomiarowej.

Wyroby należy ustawiać w odległości co najmniej 1,0 m od czynnych urządzeń grzejnych.

Szerokość przejść i dróg transportowych -wg PN-M-78010:1968 (PN-68/M-78010). Także należy stosować instrukcje producentów wyrobów.

### 6. Wykonanie robót

Kolejność wykonywania robót instalacji mechanizmów powinna być ściśle skoordynowana z innymi robotami na scenie. Roboty na scenie należy rozpoczynać po przekazaniu pomieszczenia przez Kierownika Budowy. Montaż urządzeń należy rozpoczynać w chwili, gdy nie występuje narażenie tych urządzeń na uszkodzenia lub dewastację.

Wszystkie przejścia instalacji przez przegrody przeciwpożarowe muszą być wypełnione masą ognioodporną spełniającą te same wymagania techniczne, co ściany i stropy, w których się znajdują.

Wykonanie tras kablowych zgodnie z rysunkami 1/T/ELAK – 11/T/ELAK, z wykorzystaniem koryt i rur elektroinstalacyjnych metalowych trwale przymocowanych do elementów konstrukcyjnych budynku.

Należy ściśle przestrzegać zaleceń, co do geometrii prowadzenia kabli, tj. nie przekraczać dopuszczalnego promienia zginania kabla. Promień ten powinien być jak największy, nie mniej niż 20 razy średnica kabla.

Sztankiety i soffity oświetleniowe oraz kulisy obrotowe dwuczęściowe, zapadnie Muszą być wykonane i zamontowane wg Dokumentacji Projektowej, ze szczególną starannością i uwzględnieniem pewności i bezpieczeństwa pracy oraz zachowania stateczności wszystkich elementów przenoszących obciążenie. Wszystkie zespoły urządzenia muszą być zamontowane w sposób trwały, uniemożliwiający samoczynne ich rozłączenie lub poluzowanie.

Konstrukcje nośne zapadni, belek, słupów i ram pod napędy - malować, po zabezpieczeniu antykorozyjnym, na kolor ustalony przez arch. wnętrz (czarny lub granat).

Ruch każdej zapadni musi być sygnalizowany światłem migowym sygnalizatorów i dźwiękowych rozmieszczonych: wg projektu technologii sceny.

Przy każdym zespole napędowym i na konstrukcji nośnej zapadni należy umieścić trwale tablice z napisami określającymi: obciążenie użytkowe, numer ewidencyjny i rok montażu urządzenia oraz prędkość ruchu.

Napisy powinny być wykonane czarnymi literami i cyframi na białym tle.

### 7. Kontrola jakości robót.

7.1 Sprawdzać kompletność, dokładność wykonania robót, zabezpieczenia poszczególnych elementów oraz zgodność dokumentacji odtworzeniowej z rzeczywistością na bieżąco.

7.2 Sprawdzić staranność, stabilność, bezpieczeństwo wykonania mocowań, elementów składowych

mechanizmów

7.3 Skontrolować działanie kastet zasilających i sterujących

7.4 Zgodnie z Ustawą dnia 16.04.2004 o wyrobach budowlanych, wyroby powinny być oznaczone znakiem CE lub znakiem budowlanym, albo posiadać odpowiednie aprobaty techniczne. W przypadku wyrobów jednostkowych wykonanych według indywidualnego projektu konieczne jest oświadczenie Wykonawcy o zgodności wyrobu z przepisami, normami i projektem. Szczegółowe wymagania dotyczące udokumentowania dopuszczenia wyrobów budowlanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są podane w przepisach wykonawczych do powyższej Ustawy.

#### 8. Obmiar robót.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

#### 9. Odbiór robót.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, w poszczególnych etapach ich wykonywania.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

##### 9.1. Odbiór końcowy.

W ramach odbioru końcowego należy przeprowadzić następujące czynności poprzedzające sporządzenie protokołu odbioru:

Sprawdzenie zgodności typów zastosowanych urządzeń z projektem, ofertą przetargową i zatwierdzonymi zmianami projektowymi

Sprawdzenie stanu technicznego urządzeń,

Sprawdzenie ciągłości i polaryzacji wszystkich przewodów kablowych

Sprawdzenie poprawności działania mechanizmów sztankietów i sofitów oświetleniowych oraz sygnalizacji ruchu

Sprawdzenie poprawności działania mechanizmu kulis oraz sygnalizacji ruchu

Sprawdzenie poprawności działania zapadni sceny oraz sygnalizacji ruchu

Do odbioru robót Wykonawca powinien przygotować następujące dokumenty:

Dokumentację powykonawczą

Protokoły z przeprowadzonych badań powykonawczych,

Oświadczenie Wykonawcy o całkowitym montażu urządzenia.

Oświadczenie wykonawcy potwierdzające dopuszczenie zastosowanych urządzeń i materiałów do stosowania w budownictwie, lub inne dokumenty zgodne z Ustawą o wyrobach budowlanych dopuszczające użyte wyroby do stosowania.

Dokumentacje techniczno-ruchowe oraz instrukcje obsługi zainstalowanych urządzeń w języku polskim,

Komisję odbioru końcowego powołuje Zamawiający.

#### 10. Podstawa płatności.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w ST-B 02.00 Wymagania ogólne i w Dokumentacji Projektowej.

#### 11. Przepisy podstawowe

Spis norm i rozporządzeń podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

**WSZELKIE ROBOTY UJĘTE W SPECYFIKACJI WYKONAĆ W OPARCIU O AKTUALNE OBOWIĄZUJĄCE NORMY I PRZEPISY.**

## ST-TO.02.00 Okotowanie i wyposażenie sceny

### 1. Wstęp

#### 1.2. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru Robót, dotyczących robót, które zostaną wykonane w zadaniu pod nazwą: **Przebudowa Teatru Starego przy ul. Jezuickiej 18 w Lublinie wraz z iluminacją obiektu i zagospodarowania otoczenia.**

#### 1.3. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

#### 1.4. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane robotami czyli :

- Kurtyna główna materiałowa
- Lambrekin ozdobny
- Kulisa
- Fartuch
- Horyzont
- Podłoga materiałowa
- Dodatkowy materiał inscenizacyjny
- Podłoga dla baletu
- Tiul inscenizacyjny
- Linki zabezpieczające do zawieszania dekoracji
- Ekran do przedniej i tylnej projekcji
- Podesty uniwersalne sceniczne

#### 1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

### 2. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-B 00.00.00 Wymagania ogólne.

### 3. Do wykonania robót wymagane są następujące materiały:

Kurtyna główna materiałowa jednowarstwowa, dwuczęściowa podnoszona wykonana z pluszu o gramaturze do 360 g/m2 np. typu BACH, kurtyna o wymiarach wysokość 4,85m, szerokość 7,49 m, drapowanie materiału 100%. Kolor materiału wg. projektu wnętrz. Kurtyna zamontowana do belki sztankietu usytuowanego we wnęce portalowej. U góry wszyty pas tapicerski w pasie oczka tapicerskie + troki bawełniane, boki obszyte, u dół kurtyny wykonana kieszeń do włożenia obciążenia.	1,00	kpl
Lambrekin ozdobny łukowy 3-częściowy, jednowarstwowy, podnoszony wykonany z pluszu o gramaturze do 360 g/m2 np. typu BACH, lambrekin o wymiarach wysokość 3,00m, szerokość 7,30 m, drapowanie materiału 100%. Kolor materiału wg projektu wnętrz. Lambrekin zamontowany do belki sztankietu usytuowanego we wnęce portalowej.	1,00	kpl
Kulisa wykonana z materiału typu MOLTON w kolorze czarnym, o gramaturze do 310g/m2, o wymiarach szerokość 1,80 m, wysokość 8,70 m. Kulisa uszyta na gładko. U góry wszyty pas tapicerski w pasie oczka tapicerskie + troki bawełniane, boki obszyte, u dół kulisy wykonana kieszeń do włożenia obciążenia	10,00	kpl
Kulisa wykonana z materiału typu MOLTON w kolorze czarnym, o gramaturze do 310g/m2, o wymiarach szerokość 1,40 m, wysokość 2,50 m. Kulisa uszyta na gładko. U góry wszyty pas tapicerski w pasie oczka tapicerskie + troki bawełniane, boki obszyte, u dół kulisy wykonana kieszeń do włożenia obciążenia	2,00	kpl

Kurtyna główna materiałowa jednowarstwowa, dwuczęściowa podnoszona wykonana z pluszu o gramaturze do 360 g/m2 np. typu BACH, kurtyna o wymiarach wysokość 4,85m, szerokość 7,49 m, drapowanie materiału 100%. Kolor materiału wg. projektu wnętrz. Kurtyna zamontowana do belki sztankietu usytuowanego we wnęce portalowej. U góry wszyty pas tapicerski w pasie oczka tapicerskie + troki bawełniane, boki obszyte, u dołu kurtyny wykonana kieszeń do włożenia obciążenia.	1,00	kpl
Lambrekin ozdobny lukowy 3-częściowy, jednowarstwowy, podnoszony wykonany z pluszu o gramaturze do 360 g/m2 np. typu BACH, lambrekin o wymiarach wysokość 3,00m, szerokość 7,30 m, drapowanie materiału 100%. Kolor materiału wg projektu wnętrz. Lambrekin zamontowany do belki sztankietu usytuowanego we wnęce portalowej.	1,00	kpl
Fartuch wykonany z materiału typu MOLTON w kolorze czarnym, o gramaturze do 310 g/m2 o wymiarach szerokość 13,80 m, wysokość 2,90m. Fartuch uszyty na gładko. U góry wszyty pas tapicerski w pasie oczka tapicerskie + troki bawełniane, boki obszyte, u dołu fartucha wykonana kieszeń do włożenia obciążenia	3,00	kpl
Horyzont dwuczęściowy wykonany z materiału typu MOLTON w kolorze czarnym, o gramaturze do 310 g/m2 o wymiarach łącznych wysokość 8,70m, szerokość 13,80m. Horyzont uszyty na gładko. U góry wszyty pas tapicerski w pasie oczka tapicerskie + troki bawełniane, boki obszyte, u dołu horyzontu wykonana kieszeń do włożenia obciążenia.	1,00	kpl
Horyzont bezszwowy wykonany z materiału bezszwowego typu MOLLINO w kolorze białym, o gramaturze do 230 g/m2 o wymiarach szerokość 6,90 m, wysokość 8,70m. U góry wszyty pas tapicerski w pasie oczka tapicerskie + troki bawełniane, boki obszyte, u dołu horyzontu wykonana kieszeń do włożenia obciążenia.	1,00	kpl
Podłoga materiałowa wykonana z materiału BT z podkładem antypoślizgowym o gramaturze do 710 g/m2, szerokość brytu 2m. Podłoga w kolorze czarnym pięcioczęściowa o łącznych wymiarach szerokość 10m, głębokość 10m.	1,00	kpl
Dodatkowy materiał inscenizacyjny typu Molton szerokość brytu 3m, długość w beli 60mb, gramatura do 310 g/m2 . Kolor materiału czarny. Materiał do wykonania dodatkowych wystoi scenicznych.	1,00	kpl

Podłoga dla baletu szerokość 2m, długość beli 10m, dwustronna w kolorze czarno /szarym, gramatura podłogi 2200g/m2, podłoga z obowiązującym atestem ppoż.	5,00	kpl
Podłoga dla baletu szerokość 2m, długość beli 10m, dwustronna w kolorze czarno /białym, gramatura podłogi 2200g/m2, podłoga z obowiązującym atestem ppoż.	5,00	kpl
Taśma do klejenia podłogi baletowej szerokość 5 cm, długość 33m, kolor czarny.	36,00	kpl
Taśma do klejenia podłogi baletowej szerokość 5 cm, długość 33m, kolor szary	36,00	kpl
Taśma do klejenia podłogi baletowej szerokość 5 cm, długość 33m, kolor biały	36,00	kpl

Tiul Padua bawełniany bezszwowy o gramaturze 44g/m2 w kolorze czarnym o wymiarze na gotowo wysokość 8,70m x szer.6,90m z obowiązującym atestem ppoż. U góry wszyty pas tapicerski w pasie oczka tapicerskie + troki bawełniane, boki obszyte, u dołu tiulu wykonana kieszeń do włożenia obciążenia.		
Tiul Padua bawełniany bezszwowy o gramaturze 44g/m2 w kolorze białym o wymiarze na gotowo wysokość 8,70m x szer.6,90m z obowiązującym atestem ppoż. U góry wszyty pas tapicerski w pasie oczka tapicerskie + troki bawełniane, boki obszyte, u dołu tiulu wykonana kieszeń do włożenia obciążenia.		
Tiul Padua bawełniany bezszwowy o gramaturze 44g/m2 w kolorze szarym o wymiarze na gotowo wysokość 8,70m x szer.6,90m z obowiązującym atestem ppoż. U góry wszyty pas tapicerski w pasie oczka tapicerskie + troki bawełniane, boki obszyte, u dołu tiulu wykonana kieszeń do włożenia obciążenia.		

Linka zabezpieczająca do zawieszania dekoracji do belki sztankietu o udźwigu max. do 120 kg ( linka atestowana ) długości 1mb.	10,00	kpl
Linka zabezpieczająca do zawieszania dekoracji do belki sztankietu o udźwigu max. do 120 kg ( linka atestowana ) długości 2mb.	10,00	kpl
Taśma elektryczna Gaffa - czarny mat	10,00	kpl
Ekran projekcyjny do przedniej i tylnej projekcji montowany do ramy aluminiowej wykonanej z trisystemu o wymiarach zewnętrznych szerokość 7m, wysokość 5m. Dookoła ekranu wykonany margines 5cm, w którym zamontowane są co ok. 20 cm oczka.	1,00	kpl
Paski elastyczne z haczykami do montażu ekranu do konstrukcji aluminiowej	124,00	kpl
Konstrukcja aluminiowa (trisystem) do zawieszenia ekranu projekcyjnego wymiary zewnętrzne ramy szerokość 7m, wysokość 5m.	1,00	kpl

Błat podestu wykonany z ramy o profilu aluminiowym, w ramie aluminiowej zamontowany blat antypoślizgowy kolorze czarnym, wodoodporny, rama blatu podestu wyposażona w gniazda do montażu nóg zwykłych lub teleskopowych. Wymiary blatu podestu 1 m x 2 m, obciążenie podestu 750 kg/m <sup>2</sup> . Błat podestu z obowiązującym atestem ppoż, a cały podest z atestem TUV ( atest obciążeniowym )	20,00	kpl
Błat podestu wykonany z ramy o profilu aluminiowym, w ramie aluminiowej zamontowany blat antypoślizgowy kolorze czarnym, wodoodporny, rama blatu podestu wyposażona w gniazda do montażu nóg zwykłych lub teleskopowych. Wymiary blatu podestu 0,5 m x 2 m, obciążenie podestu 750 kg/m <sup>2</sup> . Błat podestu z obowiązującym atestem ppoż, a cały podest z atestem TUV ( atest obciążeniowym )	10,00	kpl
Błat podestu wykonany z ramy o profilu aluminiowym, w ramie aluminiowej zamontowany blat antypoślizgowy w kolorze czarnym, wodoodporny, rama blatu podestu wyposażona w gniazda do montażu nóg zwykłych lub teleskopowych. Wymiary blatu podestu 1 m x 1m. Błat podestu z obowiązującym atestem ppoż, a cały podest z atestem TUV ( atest obciążeniowym )	10,00	kpl
Noga z regulacją wysokości w przedziale 20cm - 30 cm 1kpl=4szt.	10,00	kpl
Noga z regulacją wysokości w przedziale 40cm - 60 cm 1kpl=4szt.	20,00	kpl
Noga z regulacją wysokości w przedziale 60cm - 100 cm 1kpl=4szt.	20,00	kpl
Uchwyt żeliwny do skręcania blatów podestów	40,00	kpl
Uchwyt stalowy do skręcania dwóch nóg podestów	30,00	kpl
Uchwyt stalowy do skręcania czterech nóg podestów	30,00	kpl

#### 4. Sprzęt

Wykonawca przystępując do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu :

- samochód dostawczy
- barakowóz zaplecza socjalnego
- barakowóz magazynowy

W przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

#### 5. Transport.

Transport zewnętrzny powinien odbywać się na samochodach dostawczych. Elementy należy rozmieszczać tak by nie przemieszczały się podczas transportu oraz zabezpieczać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Środki transportowe powinny zabezpieczać przewożone wyroby przed opadami atmosferycznymi i zawiłoceniem. Przestrzenie załadunkowe powinny być czyste. Płaszczyzny ścian i podłóg nie powinny mieć wystających gwoździ oraz ostrych elementów mogących spowodować uszkodzenie wyrobów.

#### 6. Składowanie

Miejsce składowania powinno być wyposażone w środki przeciwpożarowe. W miejscach składowania i przed wejściem należy umieścić znaki wg PN-92/N-01255 B.1.2 i B.3.2.

Magazynowanie przygotowanych do transportu opakowań w osobnych miejscach zabezpieczonych przed dostępem osób niepowołanych.

Wyroby należy ustawiać lub układać tak, aby nie przeszkadzały w swobodnym dostępie do urządzeń grzejnych, sprzętu przeciwpożarowego i aparatury pomiarowej.

Wyroby należy ustawiać w odległości co najmniej 1,0 m od czynnych urządzeń grzejnych.

Szerokość przejść i dróg transportowych -wg PN-M-78010:1968 (PN-68/M-78010). Także należy stosować instrukcje producentów wyrobów.

## 7. Wykonanie robót

Kolejność wykonywania robót powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową. Roboty na scenie należy rozpoczynać po przekazaniu pomieszczenia przez Kierownika Budowy. Montaż urządzeń należy rozpoczynać w chwili, gdy nie występuje narażenie tych urządzeń na uszkodzenia lub dewastację.

Zawieszanie elementów materiałowych może nastąpić po zamontowaniu odpowiednich konstrukcji tj. sztankiety, kulisy obrotowe dwuczęściowe. Sposób mocowania : w górnym pasie tapicerskim tkaniny, są oczka tapicerskie, przez które przeciąga się troki bawełniane, owija się wokół odpowiedniej konstrukcji i na końcach wiąże. Węzeł powinien być mocny, można go zabezpieczyć klipsami. Tkaniny u dołu posiadają kieszenie na obciążniki. Należy je wypełnić nimi zgodnie z zaleceniami producenta tkanin. Tkaniny zabezpieczyć linkami bezpieczeństwa.

Podłoga sceniczna materiałowa oraz dla baletu występuje w belach. Montaż przeprowadzamy rozwijając bele oraz podklejając ją specjalnymi taśmami do podłogi drewnianej sceny.

Ekran do przedniej i tylnej projekcji jest montowany do ramy aluminiowej wykonanej z trisystemu o wymiarach zewnętrznych szerokość 7 m, wysokość 5m. Dookoła ekranu jest wykonany margines o szerokości 5cm, w którym zamontowane są co ok. 20 cm oczka. Za pomocą pasków elastycznych z haczykami, montujemy ekran do konstrukcji aluminiowej. Konstrukcja ekranu powinna być pewnie zamocowana w miejscach wskazanych przez Dokumentację Projektową. Należy także posiłkować się dokumentacją producenta.

Podesty sceniczne składają się z rozbieralnych elementów typu : blaty różnych wymiarów, nóg różnej wysokości, także regulowanej oraz łączników poszczególnych elementów. Pierwszy montaż należy przeprowadzić na powierzchni równej, odpowiedniej wielkości. Instrukcja producenta ustala kolejność montażu poszczególnych elementów.

## 8. Kontrola jakości robót.

8.1.Sprawdzać kompletność, dokładność wykonania robót, zabezpieczenia poszczególnych elementów oraz zgodność dokumentacji odtworzeniowej z rzeczywistością na bieżąco.

8.2.Sprawdzić staranność, stabilność, bezpieczeństwo wykonania mocowań, elementów składowych kurtyny, kulisy, lamberkinów, horyzontów, ekranu projekcyjnego.

8.3.Sprawdzić poprawność pierwszego montażu podestów scenicznych, przeprowadzić test obciążalności.

8.4.Zgodnie z Ustawą dnia 16.04.2004 o wyrobach budowlanych, wyroby powinny być oznaczone znakiem CE lub znakiem budowlanym, albo posiadać odpowiednie aprobaty techniczne. W przypadku wyrobów jednostkowych wykonanych według indywidualnego projektu konieczne jest oświadczenie Wykonawcy o zgodności wyrobu z przepisami, normami i projektem. Szczegółowe wymagania dotyczące udokumentowania dopuszczenia wyrobów budowlanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są podane w przepisach wykonawczych do powyższej Ustawy.

## 9. Obmiar robót.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 10. Odbiór robót.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, w poszczególnych etapach ich wykonywania.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

## 11.Odbiór końcowy.

W ramach odbioru końcowego należy przeprowadzić następujące czynności poprzedzające sporządzenie protokołu odbioru:



Sprawdzenie zgodności typów zastosowanych urządzeń z projektem, ofertą przetargową i zatwierdzonymi zmianami projektowymi

Sprawdzenie stanu technicznego urządzeń

Sprawdzenie poprawności wykonania elementów materiałowych

Sprawdzenie poprawności ułożenia podłogi materiałowej sceny i dla baletu

Sprawdzenie poprawności montażu ekranu projekcyjnego i działania mechanizmu zwijania

Sprawdzenie poprawności pierwszego montażu podestów scenicznych

Do odbioru robót Wykonawca powinien przygotować następujące dokumenty:

Dokumentację powykonawczą

Protokoły z przeprowadzonych badań powykonawczych,

Oświadczenie wykonawcy potwierdzające dopuszczenie zastosowanych urządzeń i materiałów do stosowania w budownictwie, lub inne dokumenty zgodne z Ustawą o wyrobach budowlanych dopuszczające użyte wyroby do stosowania.

Dokumentacje techniczno-ruchowe oraz instrukcje obsługi zainstalowanych urządzeń w języku polskim.

#### 12.Podstawa płatności.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w ST-B 02.00 Wymagania ogólne i w Dokumentacji Projektowej.

#### 13.Przepisy podstawowe

Spis norm i rozporządzeń podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

**WSZELKIE ROBOTY UJĘTE W SPECYFIKACJI WYKONAĆ W OPARCIU O AKTUALNE OBOWIĄZUJĄCE NORMY I PRZEPISY.**

### ST-TO.03.00 Oświetlenie sceny

#### 1. Wstęp

##### 1.1.Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru Robót, dotyczących robót, które zostaną wykonane w zadaniu pod nazwą: ***Przebudowa Teatru Starego przy ul. Jezuickiej 18 w Lublinie wraz z iluminacją obiektu i zagospodarowania otoczenia.***

##### 1.2.Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

##### 1.3.Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane robotami czyli :

- Bloki zasilające, pulpity i kasety sterownicze oświetlenia sceny
- Cyfrowe urządzenia regulacji oświetlenia obwodów regulowanych sceny
- Projektory i akcesoria oświetlenia sceny

#### 2. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

#### 3. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi i

poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-B 00.00.00 Wymagania ogólne.

4. Do wykonania robót wymagane są następujące materiały:

Blok zasilający BZ dla potrzeb zasilenia ( 3 bloków rozdzielczo-sterowniczych Eurorack 24 x 3 kW, 1 bloku rozdzielczo-sterowniczego Eurorack 24 x 2,3 kW, 1 bloku rozdzielczo-sterowniczego Memopack 15/62M/C 6 x 2,3 kW dla 6 obwodów regulowanych widowni, 8 obwodów technologicznych, 4 obwodów roboczych, 33 obwodów nieregulowanych). W/w blok posiada zabezpieczenia, sterowania oraz układu blokad dla 33 obwodów nieregulowanych, 4 obwodów roboczych. Blok BZ dodatkowo posiada krosownicę 33 gniazd 16A/230V - obwodów nieregulowanych oraz gniazdo 32A/5PIN.	1,00	kpl
Tablica przejściowa KP-1 dla 24 obwodów regulowanych sceny i 6 obwodów regulowanych widowni, 33 obwodów nieregulowanych.	1,00	kpl
Przewód OPd 3 x 1,5mm2 długości 2m, 2,5m, 3,5m zakończone gniazdami i wtykami na kabel 16A/230V. Przewody do krosowania linii pomiędzy tablicą KP-1 a krosownicą w bloku BZ.	63,00	kpl
Pulpit obwodów roboczych/nieregulowanych/widowni POR/N/W. Pulpit do sterowania stycznikami: głównym i widowni + sygnalizacja, sterowania 33 obwodami nieregulowanymi + blokada + sygnalizacja, 4 obwodami roboczymi + blokada + sygnalizacja, 8 obwodami technologicznymi + sygnalizacja, analogowe sterowanie 6 obwodów widowni ( potencjometry suwakowe na każdy obwód + potencjometr sumy) + tablica przyłączowa	1,00	kpl
Kaseta sterownicza obwodów roboczych / nieregulowanych/widowni KOR/N/W kaseta do sterowania stycznikiem widowni + sygnalizacja, sterowanie 33 obwodów nieregulowanych + sygnalizacja, 4 obwodów roboczych + sygnalizacja, analogowe sterowanie 6 obwodów widowni ( potencjometry suwakowe na każdy obwód + potencjometr sumy)	1,00	kpl
Kasety obwodów regulowanych widowni KW-1, KW-2 kaseta do sterowania stycznikiem widowni + sygnalizacja, analogowe sterowanie 6 obwodami widownią za pomocą potencjometrów suwakowych + jeden potencjometr suwakowy sumy.	2,00	kpl
Kaseta reżysera KR posiada : przyłącze interkomu, podwójne gniazdo 16A/230V, gniazdo XLR 5 dla DMX1, gniazdo XLR-5 dla DMX2	1,00	kpl
Puszka efektowa DMX - pojedyncza	22,00	kpl
Puszka DMX na II balkonie - posiada : gniazdo XLR-5 dla DMX 1 oraz gniazdo XLR-5 dla DMX 2	1,00	kpl
Puszka DMX na scenie - posiada : gniazdo XLR-5 dla DMX 1 oraz gniazdo XLR-5 dla DMX 2	1,00	kpl
Puszka przyłączowa do podłączenia odbiornika WIFI	2,00	kpl
Dywaniki dielektryczne w pomieszczeniu tyrystornii ( powierzchnia tyrystornii ok. 12m2)	1,00	kpl
Tablica zasilająca TZ ( usytuowana w kabinie oświetlenia)	1,00	kpl

ER60/243M Eurorack 60. Cyfrowy blok rozdzielczo-sterowniczy sceny DMX / 24 x 3 kW, dostosowany do zawieszania na ścianie, wszystkie instalacje wprowadzane do bloku od dołu, u góry wentylatory. Blok dostosowany do pracy w sieci Ethernet. Profesjonalna filtracja zakłóceń 200 #s. Możliwości bloku: własne meni, własny test pracy, wejści DMX 512/1990 lub opcjonalnie wejście analogowe, łatwy dostęp do funkcji bloku, precyzyjna regulacja w 4000 krokach, możliwość wyboru i przyporządkowania 10 różnych charakterystyk regulacji np: preheat z 5 % podgrzewaniem ( dla obwodów, które biorą udział w pulsacjach, możliwość zapisu w regulatorze scen świetlnych i ich odtwarzania, adresowanie pierwszego obwodu w bloku regulacyjnym Eurorack firmy ADB – SIEMENS lub równoważny	3,00	kpl
ER50 EURORACK 50. Cyfrowy blok rozdzielczo-sterowniczy sceny DMX / 24 x 2,3 kW z krosownicą na panelu czołowym, dostosowany do zawieszania na ścianie, wszystkie instalacje wprowadzane do bloku od dołu, u góry wentylatory. Możliwości bloku: własne meni, własny test pracy, wejście DMX 512/1990 lub opcjonalnie wejście analogowe, łatwy dostęp do funkcji bloku, precyzyjna regulacja w 4000 krokach, możliwość wyboru i przyporządkowania 10 różnych charakterystyk regulacji np: preheat z 5 % podgrzewaniem ( dla obwodów, które biorą udział w pulsacjach, możliwość zapisu w regulatorze scen świetlnych i ich odtwarzania, adresowanie pierwszego obwodu w bloku regulacyjnym Eurorack firmy ADB – SIEMENS lub równoważny	1,00	kpl
Micropack 15/62M/C 6 x 2,3 kW Cyfrowy blok rozdzielczo-sterowniczy widowni 6 x 2,3 kW z płytą analogową DMX /ANA+ 10 V z przewodem zasilającym z wtykiem. Blok z klawiaturą umożliwiającą jego programowanie i diagnostykę. Micropack firmy ADB – SIEMENS lub równoważny	1,00	kpl
Spliter 1/6 XLR -5	4,00	kpl
MENTOR 240 Komputerowy pulpit nastawczo - sterowniczy z monitorem SVGA 17" (z możliwością rozbudowy do 2 monitorów) z twardym dyskiem o pojemności min 20 GB. Parametry: obsługa 240 obwodów dimmerów, 1 pole playbacks, pole obsługi urządzeń efektowych z ekranem dotykowym, możliwość sterowania wszystkimi parametrami urządzeń efektowych przy pomocy submasterów, biblioteka parametrów urządzeń efektowych, 9999 pamięci w jednym widoku, 999 grup, 99 banków submasterów, 999 macro, biblioteka szablonów efektów, charakterystyki regulacji, 2 fizyczne wyjścia DMX 512, 1 wejście DMX, złącze Ethernet RJ45, złącza: USB, Audio, MIDI, external lines, RE 232. Możliwość dobudowania 4 pól z 24 submasterami. ADB lub równoważny	1,00	kpl
Kaseta transportowa pulpitu nastawczo-sterowniczego	1,00	kpl
Pole submasterów SUB 24/EXT/M	1,00	kpl
Lampka oświetlenia nastawni komputerowej	2,00	kpl
UPS do nastawni komputerowej	1,00	kpl
Ethernet Switch NET /SWICH/16P	1,00	kpl
D-link WDL-2000 Ap, odbiornik WiFi zdalnego sterowania radiowego obwodami /scenami świetlnymi	2,00	kpl
Komputer kieszonkowy PALMTOP z oprogramowaniem umożliwiającym radiowe sterowanie funkcjami pulpitu oświetlenia sceny.	1,00	kpl

Projektor A 56 C 0,5 / 0,65 kW Gy 9,5 , obudowa projektora wykonana ze specjalnych profili na bazie aluminium o bardzo dobrych właściwościach odprowadzania ciepła, kąt rozsyłu 9-660, z soczewką płasko-wypukłą pryzmatyczną, z siatką zabezpieczającą, z ramką filtra, z blokadą uniemożliwiającą dostęp do komory z żarówką gdy projektor podłączony jest do sieci, z przewodem zasilającym bez wtyczki	10,00	kpl
Przesłona czterolistna do projektora	10,00	kpl
Projektor profilowy A 59 Z 0,5 / 0,65 kW Gy 9,5 , obudowa projektora wykonana ze specjalnych profili na bazie aluminium o bardzo dobrych właściwościach odprowadzania ciepła, kąt rozsyłu 16-350, bez siatki zabezpieczającej, z ramką filtra, z blokadą uniemożliwiającą dostęp do komory z żarówką gdy projektor podłączony jest do sieci, z przewodem zasilającym bez wtyczki	8,00	kpl
Siatka zabezpieczająca do projektora	8,00	kpl
Przysłona irys do projektora	8,00	kpl
Ramka maski GOBO do projektora	8,00	kpl

Projektor A 56 C 0,5 / 0,65 kW Gy 9,5 , obudowa projektora wykonana ze specjalnych profili na bazie aluminium o bardzo dobrych właściwościach odprowadzania ciepła, kąt rozsyłu 9-660, z soczewką płasko-wypukłą pryzmatyczną, z siatką zabezpieczającą, z ramką filtra, z blokadą uniemożliwiającą dostęp do komory z żarówką gdy projektor podłączony jest do sieci, z przewodem zasilającym bez wtyczki	10,00	kpl
Przesłona czterolistna do projektora	10,00	kpl
Projektor C 103 1/1,2 kW Gx 9,5 z soczewką płasko - wypukłą pryzmatyczną, obudowa projektora wykonana ze specjalnych profili na bazie aluminium o bardzo dobrych właściwościach odprowadzania ciepła, kąt rozsyłu 7-610, z siatką zabezpieczającą, z ramką filtra, z blokadą uniemożliwiającą dostęp do komory z żarówką gdy projektor podłączony jest do sieci	21,00	kpl
Przesłona czterolistna do projektora	21,00	kpl
C201 Projektor z soczewką płasko-wypukłą 2000W GY16, obudowa projektora wykonana ze specjalnych profili na bazie aluminium o bardzo dobrych właściwościach odprowadzania ciepła, kąt rozsyłu 5-650 ADB , z siatką zabezpieczającą, z ramką filtra, z blokadą uniemożliwiającą dostęp do komory z żarówką gdy projektor podłączony jest do sieci	8,00	kpl
Przesłona czterolistna do projektora	8,00	kpl
Projektor profilowy WARP 12-30 600/800 W, obudowa projektora wykonana ze specjalnych profili na bazie aluminium o bardzo dobrych właściwościach odprowadzania ciepła, zoom 12-300 , lustro dichroiczne, bez siatki zabezpieczającej, z przesłonami zasuwkowymi wbudowanymi w projektor z regulacją przysłon za pomocą pierścieni obrotowych w przedziale 3600 , z ramką filtra, zoom regulowany za pomocą pierścieni obrotowych, obrotowa maska GOBO i przysłona IRYS za pomocą pierścieni obrotowych z przewodem zasilającym bez wtyczki	24,00	kpl
Siatka zabezpieczająca do projektora	24,00	kpl
Wkład z przysłoną irysową i ramką gobo wymiar B do projektora	24,00	kpl
Projektor profilowy WARP 22-50 600/800 W, obudowa projektora wykonana ze specjalnych profili na bazie aluminium o bardzo dobrych właściwościach odprowadzania ciepła, zoom 22-500 , lustro dichroiczne, bez siatki zabezpieczającej, z przesłonami zasuwkowymi wbudowanymi w projektor z regulacją przysłon za pomocą pierścieni obrotowych w przedziale 3600 , z ramką filtra, zoom regulowany za pomocą pierścieni obrotowych, obrotowa maska GOBO i przysłona IRYS za pomocą pierścieni obrotowych z przewodem zasilającym bez wtyczki	6,00	kpl
Siatka zabezpieczająca do projektora	6,00	kpl
Wkład z przysłoną irysową i ramką gobo wymiar B do projektora	6,00	kpl
Projektor profilowy DN 105 1,2 kW Gx 9,5, obudowa projektora wykonana ze specjalnych profili na bazie aluminium o bardzo dobrych właściwościach odprowadzania ciepła, kąt rozsyłu 10-220, bez siatki zabezpieczającej, z przysłonami zasuwkowymi, z ramką filtra, z blokadą uniemożliwiającą dostęp do komory z żarówką gdy projektor podłączony jest do sieci, z przewodem zasilającym bez wtyczki	10,00	kpl
Siatka zabezpieczająca do projektora	10,00	kpl
Przysłona irys do projektora	10,00	kpl
Ramka maski GOBO do projektora	10,00	kpl
Projektor profilowy DN 205 2 kW Gy 16, obudowa projektora wykonana ze specjalnych profili na bazie aluminium o bardzo dobrych właściwościach odprowadzania ciepła, zoom 10-220, bez siatki zabezpieczającej, z przysłonami zasuwkowymi, z ramką filtra, z blokadą uniemożliwiającą dostęp do komory z żarówką gdy projektor podłączony jest do sieci, z przewodem zasilającym bez wtyczki	2,00	kpl
Siatka zabezpieczająca do projektora	2,00	kpl
Przysłona irys do projektora	2,00	kpl
Ramka maski GOBO do projektora	2,00	kpl
Obudowa projektora PAR 64	6,00	kpl
Projektor prowadzący VEDETTE 1200W MSR G22	1,00	kpl

Projektor A 56 C 0,5 / 0,65 kW Gy 9,5 , obudowa projektora wykonana ze specjalnych profili na bazie aluminium o bardzo dobrych właściwościach odprowadzania ciepła, kąt rozsyłu 9-660, z soczewką płasko-wypukłą pryzmatyczną, z siatką zabezpieczającą, z ramką filtra, z blokadą uniemożliwiającą dostęp do komory z żarówką gdy projektor podłączony jest do sieci, z przewodem zasilającym bez wtyczki	10,00	kpl
Przesłona czterolistna do projektora	10,00	kpl
Zmieniacz kolorów Colour Changer VD 12 do projektora	1,00	kpl
Maska GOBO typ B do projektora	1,00	kpl
Ściemniacz mechaniczny do projektora Vendette 1200W	1,00	kpl
Lampa HMI 1200W MSR G22 do projektora	1,00	kpl
Naświetlacz asymetryczny DOMINO 1000W R 7s z siatką zabezpieczającą. Naświetlacz dostosowany do filtrów foliowych.	6,00	kpl
NL-1000 Naświetlacz symetryczny światła roboczych 1000W R 7s z siatką zabezpieczającą	8,00	kpl
Statyw ST 145 z trzpieniem, udźwig 30 kg, podnoszenie 130-320cm ADB.	6,00	kpl
ST070U Statyw z trzpieniem, udźwig 40 kg, podnoszenie 88-147 cm, ADB - Manfrotto	2,00	kpl
Uchwyt hakowy z atestem	83,00	kpl
Uchwyt obrotowy do projektora prowadzącego z atestem	2,00	kpl
Uchwyt na barierkę do zamontowania projektorów z atestem	28,00	kpl
Uchwyt łamany lekki - atestowany do zamontowania do rury pionowej	8,00	kpl
Statyw podstawa z płytą obrotową do naświetlaczy i projektorów stojących na podłodze sceny	16,00	kpl
Linka zabezpieczająca do projektorów - z atestem	93,00	kpl
Żarówki halogenowa 500 W Gy9,5	32,00	kpl
Żarówki halogenowa 650 W Gy9,5	32,00	kpl
Żarówka halogenowa 800W G9,5	60,00	kpl
Żarówka halogenowa 1000W Gx 9,5	62,00	kpl
Żarówka halogenowa 1200W Gx 9,5	4,00	kpl
Żarówka halogenowa 2000 W GY16	20,00	kpl
Żarówka do projektora PAR 64 CP 1 kW kąt świecenia wąski	12,00	kpl
Żarówka do projektora PAR 64 CP 1 kW kąt świecenia średni	12,00	kpl
Żarówka do projektora PAR 64 CP 1 kW kąt świecenia szeroki	12,00	kpl
Żarówka halogenowa R7s 1000W	28,00	kpl
Maska GOBO do projektorów profilowych	20,00	kpl
Wtyczki do projektorów	101,00	kpl
Filtry barwne SUPER-GEL ROSCO 50-60 cm	190,00	kpl
Maszyna do dymu sterowanie DMX	2,00	kpl
Płyn do maszyny do dymu	7,00	kpl
Taśma specjalistyczna do naklejania bezpośrednio na soczewkę projektora ( kadrowanie )	20,00	kpl
Taśma elektryczna Gaffa - czarny mat	20,00	kpl

Projektor A 56 C 0,5 / 0,65 kW Gy 9,5 , obudowa projektora wykonana ze specjalnych profili na bazie aluminium o bardzo dobrych właściwościach odprowadzania ciepła, kąt rozsyłu 9-660, z soczewką płasko-wypukłą pryzmatyczną, z siatką zabezpieczającą, z ramką filtra, z blokadą uniemożliwiającą dostęp do komory z żarówką gdy projektor podłączony jest do sieci, z przewodem zasilającym bez wtyczki	10,00	kpl
Przesłona czterolistna do projektora	10,00	kpl
Przedłużacz elektryczny dł. 5 mb 230V/16A	10,00	kpl
Przedłużacz elektryczny dł. 10 mb 230V/16A	10,00	kpl
Przedłużacz elektryczny dł. 15 mb 230V/16A	10,00	kpl
Taśma bezpieczeństwa czarno/złota szeroka, zabezpieczenie przewodów w przypadku konieczności wykonania dodatkowej instalacji elektrycznej na drodze komunikacyjnej ( występy gościnne zespołów teatralnych, które muszą dostosować przedstawienie do warunków technicznych obiektu)	20,00	kpl
Zestaw stanowiska operatora oświetlenia tj: stół pod nastawnię komputerową z dwoma szufladami podwieszonymi pod blat, dwa krzesła na kółkach, szafka do archiwizacji dokumentów, bez podestu drewnianego stanowiska operatora.	1,00	kpl
Zestaw narzędzi operatora oświetlenia wg indywidualnego zestawienia Użytkownika ( miernik, zestaw wkrętań elektrycznych, zestaw narzędzi elektrycznych )	1,00	kpl

### Komputer kieszonkowy PALMTOP

Parametry minimalne:

- zastosowany procesor Intel PXA270, częstotliwość taktowania procesora 624 MHz, zainstalowana pamięć RAM 64 MB
- pamięć Flash ROM 128 MB
- wyświetlacz 3.5 cala, rozdzielczość w poziomie 480 piksele, rozdzielczość w pionie 640 piksele, liczba wyświetlanych kolorów 65 536
- wyjście słuchawkowe, Wi-Fi, USB 1.1, Bluetooth
- czytnik kart flash Secure Digital z kartą 1Gb, SDIO, MultiMedia Card
- wprowadzanie danych poprzez ekran dotykowy
- rodzaj akumulatora litowo-jonowy, pojemność akumulatorów 1 200 mAh
- system operacyjny Microsoft Windows Mobile 5.0 for Pocket PC Premium Edition
- wysokość 116 mm szerokość 71 mm grubość 14 mm, waga 160 g
- stacja dokująca, rysik, futerał, kabel USB, zasilacz, kabel zasilający

### Statyw podstawka z płytą obrotową do naświetlaczy i projektorów stojących na podłodze sceny

wymagania minimalne:

maksymalne podnoszenie: 380 cm

udźwąg : 30 kg

podnoszenie na korbkę

wykonany ze stali malowanej proszkowo czarny mat

regulacja długości jednej z nóg

### Maszyna do dymu sterowanie DMX

Wytwornica powinna umożliwiać wytwarzanie dymu przy użyciu wbudowanej chłodziarki (bez konieczności stosowania suchego lodu lub dwutlenku węgla).

Opcjonalnie powinna umożliwiać wytwarzanie dymu tradycyjnego.

Gotowość do pracy w czasie nie dłuższym niż 8 minut od podłączenia zasilania.

Grzałka wytwornicy do dymu minimum 3500W.

Wbudowana chłodziarka dymu w mocy minimum 700W

Wybudowany wentylator do rozdmuchiwania wytwarzanego dymu

Możliwość regulacji intensywności wytwarzanego dymu (minimum dwadzieścia stopniowa)

Możliwość regulacji intensywności pracy wentylatora

Możliwość regulacji temperatury pracy chłodziarki

Sterowanie DMX lub poprzez wbudowany panel

Wbudowany Timer

Wbudowany pojemnik na płyn (minimum 5l)

Waga urządzenia wraz z płynem nie powinna przekraczać 120 kg

Wytwornica dymu oraz chłodziarka powinny być jednym urządzeniem ze wspólnym zasilaniem i sterowaniem.

Urządzenie powinno być wyposażone w kółka transportowe.

### Płyn do maszyny do dymu

Pojemność opakowania: 5 dm<sup>3</sup>

## 5. Sprzęt

Wykonawca przystępując do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu :

- samochód dostawczy
- barakowóz zaplecza socjalnego
- barakowóz magazynowy

W przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

## 6. Transport.

Transport zewnętrzny powinien odbywać się na samochodach dostawczych. Elementy należy rozmieszczać tak by nie przemieszczały się podczas transportu oraz zabezpieczać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Środki transportowe powinny zabezpieczać przewożone wyroby przed opadami atmosferycznymi i zawilgoceniem. Przestrzenie załadunkowe powinny być czyste. Płaszczyzny ścian i podłóg nie powinny mieć wystających gwoździ oraz ostrych elementów mogących spowodować uszkodzenie wyrobów.

## 7. Składowanie

Miejsce składowania powinno być wyposażone w środki przeciwpożarowe. W miejscach składowania i przed wejściem należy umieścić znaki wg PN-92/N-01255 B.1.2 i B.3.2.

Magazynowanie przygotowanych do transportu opakowań w osobnych miejscach zabezpieczonych przed dostępem osób niepowołanych.

Wyroby należy ustawiać lub układać tak, aby nie przeszkadzały w swobodnym dostępie do urządzeń grzejnych, sprzętu przeciwpożarowego i aparatury pomiarowej.

Wyroby należy ustawiać w odległości co najmniej 1,0 m od czynnych urządzeń grzejnych.

Szerokość przejść i dróg transportowych -wg PN-M-78010:1968 (PN-68/M-78010). Także należy stosować instrukcje producentów wyrobów.

## 8. Wykonanie robót

Kolejność wykonywania robót powinna być ściśle skoordynowana z innymi robotami na scenie, widowni i pomieszczeniu oświetlenia. Roboty w poszczególnych pomieszczeniach należy rozpoczynać po przekazaniu pomieszczenia przez Kierownika Budowy. Montaż urządzeń należy rozpoczynać w chwili, gdy nie występuje narażenie tych urządzeń na uszkodzenia lub dewastację.

Montaż urządzeń naściennych zasilania i sterowania oświetleniem wykonujemy w miejscach wskazanych przez Dokumentację Projektową. Po wytrasowaniu otworów montażowych i wywierceniu w ścianach, osadzamy elementy łączące dostarczone wraz z urządzeniem przez producenta. Mocowanie powinno być pewne, bez luzów.

Projektory sceniczne montuje się na konstrukcjach do tego celu przeznaczonych, na widowni i scenie. Przed montażem, należy wyposażyć je w siatki zabezpieczające, odpowiednie żarówki, przesłony i ramki Gobo. Do montażu służą odpowiednie uchwyty z atestem : hakowe, obrotowe, na barierki, łamane. Dodatkowo zabezpiecza się je linkami bezpieczeństwa z atestem. Niektóre z nich są mocowane na statywach podłogowych. Miejsca montażu wskazuje Dokumentacja Projektowa.

Pozostałe urządzenia typu kasety reżyserska, puszka efektowa DMX, pulpit nastawczo-sterowniczy wraz z wyposażeniem dodatkowym, montujemy na stole operatora oświetlenia. Maszyna do dymu jest urządzeniem wyposażonym w kółka umożliwiające transport w dowolne miejsce na scenie. Dzięki puszkom DMX rozmieszczonych w różnych miejscach, jest możliwość podłączenia np. kasety reżyserskiej.

## 9. Kontrola jakości robót.

9.1.Sprawdzać kompletność, dokładność wykonania robót, zabezpieczenia poszczególnych elementów oraz zgodność dokumentacji odtworzeniowej z rzeczywistością na bieżąco.

9.2.Sprawdzić staranność, stabilność, bezpieczeństwo wykonania mocowań, elementów naściennych sterowania oświetleniem oraz projektorów scenicznych na konstrukcjach nośnych.

9.3.Sprawdzić poprzez pierwsze uruchomienie wszystkie urządzeń oświetlenia sceny, sterujące i wykonawcze.

9.4.Zgodnie z Ustawą dnia 16.04.2004 o wyrobach budowlanych, wyroby powinny być oznaczone znakiem CE lub znakiem budowlanym, albo posiadać odpowiednie aprobaty techniczne. W przypadku wyrobów jednostkowych wykonanych według indywidualnego projektu konieczne jest oświadczenie Wykonawcy o zgodności wyrobu z przepisami, normami i projektem. Szczegółowe wymagania

dotyczące udokumentowania dopuszczenia wyrobów budowlanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są podane w przepisach wykonawczych do powyższej Ustawy.

#### 10. Obmiar robót.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

#### 11. Odbiór robót.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, w poszczególnych etapach ich wykonywania.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

#### 12. Odbiór końcowy.

W ramach odbioru końcowego systemu nagłośnienia należy przeprowadzić następujące czynności poprzedzające sporządzenie protokołu odbioru:

Sprawdzenie zgodności typów zastosowanych urządzeń z projektem, ofertą przetargową i zatwierdzonymi zmianami projektowymi

Sprawdzenie stanu technicznego urządzeń sterowania oświetleniem

Sprawdzenie poprawności wykonania elementów zasilających

Sprawdzenie ciągłości i polaryzacji wszystkich przewodów

Sprawdzenie poprawności ułożenia przewodów

Sprawdzenie poprawności montażu projektorów scenicznych

Sprawdzenie poprawności montażu urządzeń sterowania oświetleniem

Do odbioru robót Wykonawca powinien przygotować następujące dokumenty:

Dokumentację powykonawczą

Protokoły z przeprowadzonych badań powykonawczych,

Oświadczenie wykonawcy potwierdzające dopuszczenie zastosowanych urządzeń i materiałów do stosowania w budownictwie, lub inne dokumenty zgodne z Ustawą o wyrobach budowlanych dopuszczające użyte wyroby do stosowania.

Dokumentację techniczno-ruchową oraz instrukcje obsługi zainstalowanych urządzeń w języku polskim.

#### 13. Podstawa płatności.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w ST-B 02.00 Wymagania ogólne i w Dokumentacji Projektowej.

#### 14. Przepisy podstawowe

Spis norm i rozporządzeń podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

**WSZELKIE ROBOTY UJĘTE W SPECYFIKACJI WYKONAĆ W OPARCIU O AKTUALNE OBOWIĄZUJĄCE NORMY I PRZEPISY.**

### ST-TO 04.00 System łączności inspicjenta

#### 1. Wstęp

##### 1.3. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru Robót, dotyczących robót, które zostaną wykonane w zadaniu pod nazwą: ***Przebudowa Teatru Starego przy ul. Jezuickiej 18 w Lublinie wraz z iluminacją obiektu i zagospodarowania otoczenia.***

##### 1.4. Zakres stosowania ST



Specyfikacja Techniczna stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

## 2. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane robotami czyli :

- Urządzenia technologii systemu łączności inspicjenta
- Urządzenia podglądu sceny

## 3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

## 4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-B 00.00.00 Wymagania ogólne.

## 5. Do wykonania robót wymagane są następujące materiały:

Blok przyłączeniowo-rozgłoszeniowy BPR wyposażony w ( zasilacze i wzmacniacze: odsłuchu do garderób, kabin i zaplecze techniczne, zlecenia na scenę ze stanowisk interkomowych oraz przyłącza linii: głośników do garderób, zaplecza, kolumny zlecenia na scenę, transparentów CISZA, dzwonków antraktowych, mikrofonu odsłuchu akcji scenicznej, sygnalizatorów akcji, interkomów, załączenia pulpitu z kabin oświetlenia i elektroakustyka)	1,00	kpl
Stanowisko inspicjenta - SI. Stanowisko inspicjenta umożliwia łączność interkomową z ośmioma stanowiskami interkomów zamontowanych na stanowiskach funkcyjnych Teatru oraz załączanie ze stanowiska inspicjenta odsłuchu do garderób, odsłuchu do kabin, zaplecze, zlecenia do garderób, zlecenia na scenę, sterowania sygnalizatorami akcji, załączanie transparentów Cisz, załączanie dzwonków antraktowych, załączania regulowanego oświetlenia pulpitu.	1,00	kpl
Stanowisko interkomu. Pulpit interkomu wolno stojący podłączany do puszki przyłączonej PP, wyposażony w zewnętrzny mikrofon. Pulpit umożliwia dwustronną łączność pomiędzy stanowiskiem inspicjenta, interkomami oraz zlecenia mowy na scenę.	8,00	kpl
Stanowisko garderoby - 100V ( odsłuch zlecenie)	13,00	kpl
Mikrofon odsłuchu akcji scenicznej Przetwornik pojemnościowy Charakterystyka kierunkowa kardiodalna Pasmo przenoszenia 70-16.000 Hz Czułość w polu swobodnym -37dB (14,1 mV) Impedancja 100 Ω Maksymalny poziom dźwięku na wejściu 134 dB 1 kHz przy 1% T.H.D. Stosunek sygnał/szum 66dB 1 kHz przy 1 Pa Zakres dynamiki 106 dB 1 kHz przy max. SPL	3,00	kpl
Transparent CISZA	8,00	kpl
Dzwonek antraktowy	4,00	kpl
Sygnalizator akcji z potwierdzeniem	4,00	kpl
Kolumna mowy na scenę Zakres częstotliwości (-10dB) 38Hz - 16kHz Pasmo przenoszenia (+/- 3dB) 50Hz - 12.5kHz Skuteczność (1w/1m) 98dB SPL Impedancja nominalna: 8 omów Moc całkowita 100-250W	1,00	kpl
Kaseta zdalnego załączania pulpitu inspicjenta	2,00	kpl
Puszka przyłączowa interkomu	8,00	kpl
Puszka przyłączowa mikrofonu	3,00	kpl

Blok przyłączeniowo-rozgłoszeniowy BPR wyposażony w ( zasilacze i wzmacniacze: odsłuchu do garderób, kabin i zaplecze techniczne, zlecenia na scenę ze stanowisk interkomowych oraz przyłącza linii: głośników do garderób, zaplecza, kolumny zlecenia na scenę, transparentów CISZA, dzwonków antraktowych, mikrofonu odsłuchu akcji scenicznej, sygnalizatorów akcji, interkomów, załączenia pulpitu z kabin oświetlenia i elektroakustyka)	1,00	kpl
Stanowisko inspicjenta - SI. Stanowisko inspicjenta umożliwia łączność interkomową z ośmioma stanowiskami interkomów zamontowanych na stanowiskach funkcyjnych Teatru oraz załączanie ze stanowiska inspicjenta odsłuchu do garderób, odsłuchu do kabin, zaplecze, zlecenia do garderób, zlecenia na scenę, sterowania sygnalizatorami akcji, załączanie transparentów Cisz, załączanie dzwonków antraktowych, załączania regulowanego oświetlenia pulpitu.	1,00	kpl
Ups - do podtrzymania zasilania dla potrzeb komunikatów zlecenia na okres 10-15 minut	1,00	kpl

Kamera JVC VN-X35U lub równoważna	4,00	kpl
Obiektyw Fujinon YV4.3X2.8SA-SA2 2.9 - 12 lub równoważny	4,00	kpl
Monitor LCD Samsung SyncMaster 22" lub równoważny	4,00	kpl
Dzielnik obrazu- Quad	4,00	kpl
Zasilacz - jeden dla 4 kamer, 230V	1,00	kpl
Materiały pomocnicze: uchwyty do kamer, uchwyty pod monitor, puszki z gniazdami przyłączowymi, kable połączeniowe wg Dokumentacji Projektowej	1,00	kpl

#### 6. Sprzęt

Wykonawca przystępując do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu :

- samochód dostawczy
- barakowóz zaplecza socjalnego
- barakowóz magazynowy
- osprzęt do układania przewodów: wkrętaki, klucze, cęgi, szczypce, piły, wiertarka, nitownica, dłuta,
- osprzęt do zarabiania przewodów, wkrętaki, klucze, cęgi, szczypce, wiertarka, nitownica, zaciskarki odpowiadające typom zastosowanych złączy,

W przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

#### 7. Transport.

Transport zewnętrzny powinien odbywać się na samochodach dostawczych. Elementy należy rozmieszczać tak by nie przemieszczały się podczas transportu oraz zabezpieczać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Środki transportowe powinny zabezpieczać przewożone wyroby przed opadami atmosferycznymi i zawilgoceniem. Przestrzenie załadunkowe powinny być czyste. Płaszczyzny ścian i podłóg nie powinny mieć wystających gwoździ oraz ostrych elementów mogących spowodować uszkodzenie wyrobów.

#### 8. Składowanie

Miejsce składowania powinno być wyposażone w środki przeciwpożarowe. W miejscach składowania i przed wejściem należy umieścić znaki wg PN-92/N-01255 B.1.2 i B.3.2.

Magazynowanie przygotowanych do transportu opakowań w osobnych miejscach zabezpieczonych przed dostępem osób niepowołanych.

Wyroby należy ustawiać lub układać tak, aby nie przeszkadzały w swobodnym dostępie do urządzeń grzejnych, sprzętu przeciwpożarowego i aparatury pomiarowej.

Wyroby należy ustawiać w odległości co najmniej 1,0 m od czynnych urządzeń grzejnych.

Szerokość przejść i dróg transportowych -wg PN-M-78010:1968 (PN-68/M-78010). Także należy stosować instrukcje producentów wyrobów.

#### 9. Wykonanie robót

Kolejność wykonywania robót powinna być ściśle skoordynowana z innymi robotami na scenie i zapleczu.

Roboty w poszczególnych pomieszczeniach należy rozpoczynać po przekazaniu pomieszczenia przez Kierownika Budowy robót elektrycznych. Montaż urządzeń należy rozpoczynać w chwili, gdy nie występuje

narażenie tych urządzeń na uszkodzenia lub dewastację.

Montaż urządzeń wykonujemy w miejscach wskazanych przez Dokumentację Projektową. Po wytrasowaniu otworów montażowych i wywierceniu w ścianach, osadzamy elementy łączące dostarczone wraz z urządzeniem przez producenta. Mocowanie powinno być pewne, bez luzów.

Instalacje połączeniową między poszczególnymi puszkami interkomu i mikrofonów wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową, z wykorzystaniem koryt i rur elektroinstalacyjnych metalowych trwale przymocowanych do elementów konstrukcyjnych budynku. Wszystkie przejścia instalacji przez przegrody przeciwpożarowe muszą być wypełnione masą ognioodporną spełniającą te same wymagania techniczne, co ściany i stropy, w których się znajdują.

Urządzenia przenośne : mikrofony, pulpit wolnostojący, kolumna mowy, monitor LCD, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami.

#### 10. Kontrola jakości robót.

10.1.Sprawdzać kompletność, dokładność wykonania robót, zabezpieczenia poszczególnych elementów oraz zgodność dokumentacji odtworzeniowej z rzeczywistością na bieżąco.

10.2.Sprawdzić staranność, stabilność, bezpieczeństwo wykonania mocowań, podwieszeń, urządzeń, puszek przyłączeniowych.

10.3.Przeprowadzić testy odsłuchu instalacji interkomowej oraz jakości obrazu podglądu sceny.

10.4.Zgodnie z Ustawą dnia 16.04.2004 o wyrobach budowlanych, wyroby powinny być oznaczone znakiem CE lub znakiem budowlanym, albo posiadać odpowiednie aprobaty techniczne. W przypadku wyrobów jednostkowych wykonanych według indywidualnego projektu konieczne jest oświadczenie Wykonawcy o zgodności wyrobu z przepisami, normami i projektem. Szczegółowe wymagania dotyczące udokumentowania dopuszczenia wyrobów budowlanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są podane w przepisach wykonawczych do powyższej Ustawy.

#### 11. Obmiar robót.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

#### 12. Odbiór robót.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, w poszczególnych etapach ich wykonywania.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

#### 13.Odbiór końcowy.

W ramach odbioru końcowego systemu nagłośnienia należy przeprowadzić następujące czynności poprzedzające sporządzenie protokołu odbioru:

Sprawdzenie zgodności typów zastosowanych urządzeń z projektem, ofertą przetargową i zatwierdzonymi zmianami projektowymi

Sprawdzenie stanu technicznego urządzeń

Sprawdzenie poprawności wykonania elementów mocowań

Sprawdzenie poprawności ułożenia przewodów

Sprawdzenie ciągłości i polaryzacji wszystkich przewodów

Sprawdzenie poprawności montażu pulpitów, kamer

Sprawdzenie poprawności funkcjonowania instalacji interkomowej i podglądu sceny

Do odbioru robót Wykonawca powinien przygotować następujące dokumenty:

Dokumentację powykonawczą

Protokoły z przeprowadzonych badań powykonawczych,

Oświadczenie wykonawcy potwierdzające dopuszczenie zastosowanych urządzeń i materiałów do stosowania w budownictwie, lub inne dokumenty zgodne z Ustawą o wyrobach budowlanych dopuszczające użyte wyroby do stosowania.

Dokumentacje techniczno-ruchowe oraz instrukcje obsługi zainstalowanych urządzeń w języku polskim.

#### 14.Podstawa płatności.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową

ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w ST-B 02.00 Wymagania ogólne i w Dokumentacji Projektowej.

#### 15.Przepisy podstawowe

Spis norm i rozporządzeń podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

**WSZELKIE ROBOTY UJĘTE W SPECYFIKACJI WYKONAĆ W OPARCIU O AKTUALNE  
OBOWIĄZUJĄCE NORMY I PRZEPISY.**