



Atelier ZETTA

ul. Suraska 2/11, 15-422 Białystok

tel: +48 85 742 49 49, +48 85 742 43 68, fax: +48 85 742 43 69, e-mail:
zetta@zetta.com.pl

ul. Pratulińska 10/2, 03-511 Warszawa

tel: +48 22 812 64 67, fax: +48 22 812 47 48, e-mail: atelier@zetta.com.pl

www.zetta.com.pl

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

PRZEBUDOWA ZABYTKOWEJ HALI TARGOWEJ NA HAŁĘ KULTURY W ŁOMŻY WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

**Na działce o nr ewid. gr. 10392, 10393
Obręb ewid. Łomża1 nr 206201_1.0001**

Kategoria obiektu budowlanego - XVII

ZAMAWIAJĄCY :

**PREZYDENT MIASTA ŁOMŻA
Stary Rynek 14
18-400 Łomża**

AUTOR ARCHITEKTURY: **mgr inż. arch. ZENON W. ZABAGŁO**
upr. proj. UAN.V-7342/3/65/93, członek DOIA nr DS-0850

WSPÓŁPRACA: **mgr inż. arch. KATARZYNA KLIMASZEWSKA**

SPRAW. ARCHITEKTURY: **mgr inż. arch. URSZULA BEDNARZ**
upr. proj. BŁ/193/94, członek POIA Nr-PD-0059

SCENOTECHNIKA - PROJEKCJA MULTIMEDIALNA

Łomża – Białystok - Warszawa, 10.03.2016 r.



Atelier ZETTA

ul. Suraska 2/11, 15-422 Białystok

tel: +48 85 742 49 49, +48 85 742 43 68, fax: +48 85 742 43 69, e-mail:
zetta@zetta.com.pl

ul. Pratulińska 10/2, 03-511 Warszawa

tel: +48 22 812 64 67, fax: +48 22 812 47 48, e-mail: atelier@zetta.com.pl

www.zetta.com.pl

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	2
1. DANE OGÓLNE.....	4
1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	4
1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.....	4
1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ.....	4
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE.....	4
1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	4
• Dokumentacja projektowa.....	6
• Zgodność robót z dokumentacją projektową i STWiOR	6
• Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	6
• Ochrona przeciwpożarowa	6
• Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	6
• Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	7
• Stosowanie się do prawa i innych przepisów.....	7
• Nazwy i Kody Wspólnego Słownika Zamówień.....	7
2. MATERIAŁY.....	7
2.1. WYMAGANIA OGÓLNE	7
2.2. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW	8
3. SPRZĘT.....	8
3.1. WYMAGANIA OGÓLNE	8
4. TRANSPORT	8
5. WYKONANIE ROBÓT.....	8
5.1. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT	8
5.2. INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO OŚWIETLENIA SCENICZNEGO	9
5.3. SYSTEM OŚWIETLENIA SCENICZNEGO	9
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	10
6.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT.....	10
6.2. Certyfikaty i deklaracje	10
6.3. ZAKRES KONTROLI I BADAŃ W TRAKCIE ROBÓT I PRZY ODBIORZE.....	11



Atelier ZETTA

ul. Suraska 2/11, 15-422 Białystok

tel: +48 85 742 49 49, +48 85 742 43 68, fax: +48 85 742 43 69, e-mail:
zetta@zetta.com.pl

ul. Pratulińska 10/2, 03-511 Warszawa

tel: +48 22 812 64 67, fax: +48 22 812 47 48, e-mail: atelier@zetta.com.pl

www.zetta.com.pl

6.4.	KWALIFIKACJE PRACOWNIKÓW WYKONAWCY	11
7.	OBMIAR ROBÓT.....	11
8.	ODBIÓR ROBÓT	11
8.1.	POSTANOWIENIA OGÓLNE	11
8.2.	ODBIÓR CZĘŚCIOWY ROBÓT ZANIKOWYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU	11
8.3.	OSTATECZNY ODBIÓR ROBÓT	12
8.4.	BADANIA ODBIORCZE	12
9.	SZKOLENIE PERSONELU	12
10.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	12
11.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	13
12.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA URZĄDZEŃ	14



Atelier ZETTA

ul. Suraska 2/11, 15-422 Białystok

tel: +48 85 742 49 49, +48 85 742 43 68, fax: +48 85 742 43 69, e-mail:
zetta@zetta.com.pl

ul. Pratulińska 10/2, 03-511 Warszawa

tel: +48 22 812 64 67, fax: +48 22 812 47 48, e-mail: atelier@zetta.com.pl

www.zetta.com.pl

1. DANE OGÓLNE

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (STWiOR) jest zbiór wymagań w zakresie wykonania oświetlenia estradowego dla zadania: "Przebudowa i rozbudowa szkoły muzycznej o salę koncertową z zapleczem"

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

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

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

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

W zakres robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze.
- montaż systemu oświetlenia estradowego
- odbiory.

Szczegółowy zakres robót ujęty został w przedmiarach.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

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

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

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



Atelier ZETTA

ul. Suraska 2/11, 15-422 Białystok

tel: +48 85 742 49 49, +48 85 742 43 68, fax: +48 85 742 43 69, e-mail:
zetta@zetta.com.pl

ul. Pratulińska 10/2, 03-511 Warszawa

tel: +48 22 812 64 67, fax: +48 22 812 47 48, e-mail: atelier@zetta.com.pl

www.zetta.com.pl

normach i wytycznych.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Wykonawca winien zabezpieczyć Zamawiającego przed wszelkimi roszczeniami, postępowaniami,



Atelier ZETTA

ul. Suraska 2/11, 15-422 Białystok

tel: +48 85 742 49 49, +48 85 742 43 68, fax: +48 85 742 43 69, e-mail:
zetta@zetta.com.pl

ul. Pratulińska 10/2, 03-511 Warszawa

tel: +48 22 812 64 67, fax: +48 22 812 47 48, e-mail: atelier@zetta.com.pl

www.zetta.com.pl

odszkodowaniami i kosztami, jakie mogą być następstwem nieprzestrzegania powyższego postanowienia.

- **Dokumentacja projektowa**

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

- **Zgodność robót z dokumentacją projektową i STWiOR**

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

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

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

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

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

- **Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

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

- **Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

- **Ochrona własności publicznej i prywatnej**

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



Atelier ZETTA

ul. Suraska 2/11, 15-422 Białystok

tel: +48 85 742 49 49, +48 85 742 43 68, fax: +48 85 742 43 69, e-mail:
zetta@zetta.com.pl

ul. Pratulińska 10/2, 03-511 Warszawa

tel: +48 22 812 64 67, fax: +48 22 812 47 48, e-mail: atelier@zetta.com.pl

www.zetta.com.pl

- **Bezpieczeństwo i higiena pracy**

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

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

- **Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

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

- **Nazwy i Kody Wspólnego Słownika Zamówień**

32520000-4 - Sprzęt i kable telekomunikacyjne

32360000-4 - Urządzenia komunikacji wewnętrznej

32322000-6 - Urządzenia multimedialne

31527000-6 - Reflektory punktowe

32260000-3 - Urządzenia do przesyłu danych

31342000-5 - Izolowane przyłącza kablowe

2. MATERIAŁY

2.1. WYMAGANIA OGÓLNE

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

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

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



Atelier ZETTA

ul. Suraska 2/11, 15-422 Białystok

tel: +48 85 742 49 49, +48 85 742 43 68, fax: +48 85 742 43 69, e-mail:
zetta@zetta.com.pl

ul. Pratulińska 10/2, 03-511 Warszawa

tel: +48 22 812 64 67, fax: +48 22 812 47 48, e-mail: atelier@zetta.com.pl

www.zetta.com.pl

2.2. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

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

3. SPRZĘT

3.1. WYMAGANIA OGÓLNE

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

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

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

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

4. TRANSPORT

Towary określone w niniejszej STWiOR mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych materiałów.

Środki transportu technologicznego i zewnętrznego winny być dobrane przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy i wynikać z projektu organizacji budowy.

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

W przypadku transportu kabli i przewodów należy stosować odpowiednie wymagania i normy. Dla innych materiałów i urządzeń powinny być respektowane wytyczne producenta.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT

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

Wszelkie zmiany i ulepszenia wymagają pisemnej akceptacji projektanta. Projekty wykonano na podstawie dokumentacji dostarczonej przez Inwestora. Mogą wystąpić rozbieżności pomiędzy



Atelier ZETTA

ul. Suraska 2/11, 15-422 Białystok

tel: +48 85 742 49 49, +48 85 742 43 68, fax: +48 85 742 43 69, e-mail:
zetta@zetta.com.pl

ul. Pratulińska 10/2, 03-511 Warszawa

tel: +48 22 812 64 67, fax: +48 22 812 47 48, e-mail: atelier@zetta.com.pl

www.zetta.com.pl

informacjami w projektach, a stanem faktycznym. W wszystkich przypadkach stwierdzenia takich rozbieżności podczas trwania robót montażowych należy poinformować o nich inwestora, który podejmie stosowne decyzje.

5.2. INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO OŚWIETLENIA SCENICZNEGO

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

5.3. SYSTEM OŚWIETLENIA SCENICZNEGO

Zakres robót:

Roboty przygotowawcze

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

2. Roboty zasadnicze:

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

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

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



Atelier ZETTA

ul. Suraska 2/11, 15-422 Białystok

tel: +48 85 742 49 49, +48 85 742 43 68, fax: +48 85 742 43 69, e-mail:
zetta@zetta.com.pl

ul. Pratulińska 10/2, 03-511 Warszawa

tel: +48 22 812 64 67, fax: +48 22 812 47 48, e-mail: atelier@zetta.com.pl

www.zetta.com.pl

Roboty końcowe:

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

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

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

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

6.2. Certyfikaty i deklaracje

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

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

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia



Atelier ZETTA

ul. Suraska 2/11, 15-422 Białystok

tel: +48 85 742 49 49, +48 85 742 43 68, fax: +48 85 742 43 69, e-mail:
zetta@zetta.com.pl

ul. Pratulińska 10/2, 03-511 Warszawa

tel: +48 22 812 64 67, fax: +48 22 812 47 48, e-mail: atelier@zetta.com.pl

www.zetta.com.pl

dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

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

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.3. ZAKRES KONTROLI I BADAŃ W TRAKCIE ROBÓT I PRZY ODBIORZE

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

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

6.4. KWALIFIKACJE PRACOWNIKÓW WYKONAWCY

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

7. OBMIAR ROBÓT

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

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem Robót.

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

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. POSTANOWIENIA OGÓLNE

Wykonywane roboty podlegają następującym etapom odbioru:

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

8.2. ODBIÓR CZĘŚCIOWY ROBÓT ZANIKOWYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości



Atelier ZETTA

ul. Suraska 2/11, 15-422 Białystok

tel: +48 85 742 49 49, +48 85 742 43 68, fax: +48 85 742 43 69, e-mail:
zetta@zetta.com.pl

ul. Pratulińska 10/2, 03-511 Warszawa

tel: +48 22 812 64 67, fax: +48 22 812 47 48, e-mail: atelier@zetta.com.pl

www.zetta.com.pl

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

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

Odbiorowi robót ulegających zakryciu podlegają następujące roboty:

- ułożenie okablowania instalacji audio-video
- ułożenie okablowania instalacji elektrycznej

8.3. OSTATECZNY ODBIÓR ROBÓT

Termin ostatecznego odbioru robót określony będzie w dokumentach Umowy.

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

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

8.4. BADANIA ODBIORCZE

Należy wykonać następujące badania odbiorcze:

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

9. SZKOLENIE PERSONELU

- protokoły szkolenia personelu

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady rozliczenia robót określa Umowa.



Atelier ZETTA

ul. Suraska 2/11, 15-422 Białystok

tel: +48 85 742 49 49, +48 85 742 43 68, fax: +48 85 742 43 69, e-mail:
zetta@zetta.com.pl

ul. Pratulińska 10/2, 03-511 Warszawa

tel: +48 22 812 64 67, fax: +48 22 812 47 48, e-mail: atelier@zetta.com.pl

www.zetta.com.pl

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

- ✧ Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami.
- ✧ Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno –użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072)
- ✧ Prawo zamówień publicznych -Ustawa z dnia 29 styczeń 2004r.
- ✧ Rozporządzenie Komisji WE nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 r.
- ✧ Rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady.
- ✧ PN-IEC- 60364-5-523. Instalacje elektryczne w obiektach przemysłowych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Obciążalność prądowa długotrwała
- ✧ PN-IEC- 60364-4-41. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa-Ochrona przeciwporażeniowa
- ✧ PN-IEC- 60364-4-43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa-Ochrona przed prądem przetężeniowym
- ✧ BN-76/8984-10 „Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania”.
- ✧ BN-76/8984-19 „Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Ogólne wymagania”.
- ✧ PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.
- ✧ PN/E-05009 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”.
- ✧ Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z 15.09.2010 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy organizacji i realizacji widowisk
- ✧ Rozporządzenie Rady Ministrów z 16.07.2002 w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu
- ✧ Dyrektywa niskonapięciowa
- ✧ Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej
- ✧ Przepisy budowy urządzeń elektrycznych.
- ✧ Instrukcje instalacji i eksploatacji urządzeń opracowane przez producentów.
- ✧ PN-EN 50173-1:2007 Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne i strefy biurowe
- ✧ PN-EN 50174-1:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości
- ✧ PN-EN 50174-2:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków
- ✧ PN-EN 50346:2004 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania
- ✧ PN-IEC 574-2: 1994 Systemy audiowizualne, wizyjne i telewizyjne -- Pojęcia ogólne

**Atelier ZETTA****ul. Suraska 2/11, 15-422 Białystok**tel: +48 85 742 49 49, +48 85 742 43 68, fax: +48 85 742 43 69, e-mail:
zetta@zetta.com.pl**ul. Pratulińska 10/2, 03-511 Warszawa**

tel: +48 22 812 64 67, fax: +48 22 812 47 48, e-mail: atelier@zetta.com.pl

www.zetta.com.pl

12. SPECYFIKACJA TECHNICZNA URZĄDZEŃ

Lp	Nazwa/model	Jm	Ilość	Opis
1	Projektor multimedialny (technologia 3xChip DLP, rozdzielczość 1920x1080, jasność 16 000 ANSI lm, kontrast 10 000:1.)	szt	1	Projektor multimedialny · technologia 3x chip DLP™ · jasność nie mniejsza niż 16 000 lumenów · kontrast /definiowany przez producenta/ nie mniejszy niż 10 000:1 · rozdzielczość rzeczywista nie mniejsza niż 1920x1080, łącznie pikseli 2 073 600 x 3 = 6 220 800 lub więcej · 4-lampowy system świecenia/ każda lampka o żywotności minimum 3000 godz. w trybie normalnym · układ chłodzenia z czynnikiem płynnym · wbudowany port SDI: / 3G-SDI/ HD-SDI/ SD-SDI · wbudowany port dla standardu komunikacji HDBaseT do bezpośredniego odbioru m.in. cyfrowego sygnału video, transmitowanego po kablu typu skrętce/ CAT5e/ na odległość do 100 m. · funkcja zarządzania projektorem przez sieć LAN, zgodna z PLink · wbudowana funkcja motorycznego przesuwania obiektywu (ang. lens shift): pion ±60 % ; poziom ±20 % w przypadku optyki nie-szerokokątnej · cyfrowa korekcja efektu trapezu dla optyki standardowej / nie-szerokokątnej/ w zakresie : pion: ±40°; poziom ±15° · wbudowana mechaniczna przesłona układu optycznego · wbudowana funkcja bezszwowego łączenia wyświetlanych, sąsiednich obrazów (ang. Edge Blending) · wbudowana funkcja geometrycznej korekcji wyświetlanego obrazu na wklęsłych i wypukłych powierzchniach cylindrycznych · możliwość pracy projektora w osi pionowej w zakresie 360° · projekcja w trybie symulacji DICOM · wbudowana pamięć ustawień obiektywu · wbudowana funkcja automatycznej kontroli jasności między projektorami w projekcjach wielo-ekranowych · wbudowana funkcja Waveform Monitor · poziom głośności układu chłodzenia projektora, w normalnym, 4-lampowym trybie pracy nie większa niż 48 dB · na wyposażeniu obiektyw dający obraz 1000 x 562,50 cm.(format 16:9) z odległości w zakresie 17 -24 m./ mierząc od frontu obiektywu do ekranu · na wyposażeniu pilot zdalnego sterowania z wbudowanym portem do komunikacji przewodowej z projektorem · waga netto (bez optyki) do 45 kg. · gwarancja producenta 36 m-cy
2	Obiektyw do projektora multimedialnego	kpl	1	obiektyw dający obraz o szerokości 700 cm. z odległości w zakresie 950-1100 cm./ mierząc od frontu obiektywu do ekranu
3	Transmitter sygnałów video+ sterowania po protokole HDBaseT n	kpl	1	Transmitter sygnałów video, audio i sterowania zgodny z standardem komunikacji HDBaseT za pośrednictwem pojedynczego kabla typu skrętka Cat5e (STP) - dedykowany przez producenta projektora.. Zasięg transmisji po pojedynczym kablu skrętce do 100m. Automatyczne przejście w tryb uśpienia (ang. sleep mode) przy braku sygnału. Wbudowane wejścia: VGA (D-Sub HD 15-pin) x 2, HDMI x 2, S-video x 1, composite x 1, audio in x 1, audio out x 1, RS232C, LAN (RJ45), HDBaseT™
4	Ekran projekcyjny z napędem elektrycznym format 16:9 powierzchnia: biała, wymiary powierzchni : 700 x393cm. (format 16:9) / srebrna kaseta	kpl	1	Ekran z napędem elektrycznym Powierzchnia projekcyjna biała matowa do projekcji przedniej o wymiarach 700x393 cm. Współczynnik odbicia powierzchni projekcyjnej (ang. gain.) 1.2 lub wyższy Kąt widzenia powierzchni projekcyjnej minimum 150 st. Certyfikaty trudno-palności powierzchni projekcyjnej B1, M1 Obudowa kasetowa ekranu w kolorze białym Na wyposażeniu : - zestaw do montażu ścienna-sufitowego - przewodowe sterowanie naścienna (przełącznik ścienny)
5	Instalacja zasilająca i sygnałowa dla potrzeb projekcji	kpl	1	Instalacja sygnałowa i zasilająca dla potrzeb projekcji. Przyłącze sygnałowe powinno być zlokalizowane obo przyłącza oświetleniowca