



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 - OŚWIECENIE SCENICZNE

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



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

6.2.	Certyfikaty i deklaracje	10
6.3.	ZAKRES KONTROLI I BADAŃ W TRAKCIE ROBÓT I PRZY ODBIORZE.....	11
6.4.	KWALIFIKACJE PRACOWNIKÓW WYKONAWCY	11
7.	OBIAR 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 złączy 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	Wtyczka prosta 230V/16A z uziemieniem, Uni-Schuko, czarna, PCV	szt	75	Wtyczka prosta 230V/16A z uziemieniem, Uni-Schuko, czarna, PCV
2	Skrzydółka do reflektora 185mm x 185mm	szt	16	Skrzydółka do reflektora 185mm x 185mm
3	Skrzydółka do reflektora 245mm x 245mm	szt	8	Skrzydółka do reflektora 245mm x 245mm
4	Skrzydółka do reflektora 650	szt	8	Skrzydółka do reflektora 650W
5	Projektor z soczewką pryzmatyczno-wypukłą O 120 z łagodną krawędzią plamy świetlnej. Kąt świecenia 90-660, moc 300/650W, Trzonek Gy9,5.	szt	8	Projektor z soczewką płasko-wypukłą pryzmatyczną z żarówką 650W Gy 9,5, kąt rozsyłu 9-63. Obudowa projektora wykonana ze specjalnych profili na bazie aluminium o bardzo dobrych właściwościach odprowadzenia ciepła, z siatką zabezpieczającą, z ramką filtra, z blokadą uniemożliwiającą dostęp do komory z żarówką gdy projektor podłączony jest do sieci, z przewodem zasilającym zakończonym wtyczką 16A. Wymagane natężenie plamy świetlnej z odległości 10 m nie mniejsze niż 1100 lx dla żarówki 650W.
6	Reflektor z soczewką pryzmatyczno-wypukłą O150 o ostrej krawędzi plamy świetlnej. Kąt świecenia 70-610. Moc 1000/1200W. Trzonek Gx9,5.	szt	16	Projektor z soczewką płasko-wypukłą pryzmatyczną 1000-1200W GX 9,5, kąt rozsyłu 7-60st., obudowa projektora wykonana ze specjalnych profili na bazie aluminium o bardzo dobrych właściwościach odprowadzenia ciepła, oraz z blokadą uniemożliwiającą dostęp do komory z żarówką, gdy projektor podłączony jest do sieci, z przewodem zasilającym z wtyczką 16A. Wymagane natężenie plamy świetlnej z odległości 10 m nie mniejsze niż 3500 lx dla żarówki 1200W.
7	Reflektor z soczewką płasko-wypukłą O 200 mm o ostrej krawędzi plamy świetlnej. Kąt świecenia 5° – 65°, moc 2000W, Trzonek Gy16.	szt	8	Projektor z soczewką płasko-wypukłą, Trzonek Gy16, kąt rozsyłu 5-630, obudowa projektora wykonana ze specjalnych profili na bazie aluminium o bardzo dobrych właściwościach odprowadzenia ciepła, z siatką zabezpieczającą, z ramką filtra, z przesłoną czterolistną (skrzydółka), z blokadą uniemożliwiającą dostęp do komory z żarówką gdy projektor podłączony jest do sieci, z przewodem zasilającym zakończonym wtyczką 16A. Wymagane natężenie plamy świetlnej z odległości 12 m nie mniejsze niż 4800 lx dla żarówki 2000W.



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

8	Pulpit sterowniczy z komputerem	szt	1	Przystawka do sterowania oświetleniem scenicznym umożliwiającą pracę na systemach Windows, Linux lub OSX, posiadającą minimum: 8 encoderów, 12 suwaków, 2 bezpośrednie wyjścia DMX, Obsługa 202 suwaków odtwarzania, Przyciski programowania i odtwarzania, Szybkie i proste programowanie „na żywo” w pełni funkcjonalny tryb pracy teatralnej, Zaawansowane wsparcie dla media serwerów, Hub USB, wejście audio, biblioteka urządzeń, kolorów, efektów, wbudowany edytor urządzeń, wbudowany media serwer, mapowanie LED-ów, kopiowanie i podmiana urządzeń, wybór kolorów z palety (RGB, HSI), indywidualne czasy wejścia i opóźnienia dla każdego parametru, szybki dostęp do funkcji „FAN” dla atrybutów i czasów konfigurowalnych suwaków – HTP, LTP, master zakresu i szybkości, tryb pracy teatralnej praca w sieci master/slave, backup, jednoczesne odtwarzanie z kilku konsol, wbudowany serwer WWW, wyzwalanie pamięci z zewnątrz, współpraca z programami do wizualizacji, wbudowany kalendarz zadań, MIDI & SMPTE, Przystawka powinna być dostarczona wraz z pełni kompatybilnym programem do sterowania oświetleniem scenicznym posiadającym możliwość obsługi co najmniej: 32 linii DMX, 16384 kanałów, Do 16384 urządzeń, Cue 5000, Kolejki Cue 1000, Palety 3096, Grupy 1000, Współpraca z Media Serwerami 50 (niezależnych), Enkodery 8, Suwaki 12, Przyciski 71, Ilość bezpośrednich portów DMX512 x2, Dimerowana lampka LED 1, Wejście wyzwalania zdalnego 1, Wejście Audio 1, Hub USB – liczba portów 5, Zasilanie złączem Powercon 110-240V, Waga nie większa niż 3,6kg, Komputer typu All in One z monitorem dotykowym o parametrach nie gorszych niż: Procesor dwurdzeniowy czterowątkowy zaprojektowany do pracy w układach jednoprosesorowych, o wydajności równoważnej lub lepszej procesorowi Intel Core i5-3330S 2.7 - 3.2 GHz; procesor musi uzyskiwać wynik minimum 5600 punktów w teście PassMark (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie http://www.cpubenchmark.net/), Dotykowa matryca 21,5" FullHD LED, 8 GB pamięci RAM (SO-DIMM DDR3, 1600 MHz), Dysk twardy o pojemności 1000 GB 7200 obr., Karta grafiki o minimalnych parametrach: Układ graficzny NVIDIA GeForce GT 615M lub równoważny, szyna pamięci: 128 bitowa, typ złącza magistrali Pei-Express 2.0, Taktowanie rdzenia min. 625 MHz, taktowanie pamięci min. 1800 MHz, zainstalowana pamięć wideo: 1024 MB, rodzaj pamięci: DDR3, urządzenie we/wy: Display Port, HDMI, maksymalna rozdzielczość: cyfrowa 2560x1600, analogowa 2048x1536; Karta Wi-Fi 802.11 b/g/n, USB 3.0, HDMI, Czytnik kart pamięci, Tuner TV, Wbudowana głośniki oraz kamera internetowa, Klawiatura i mysz w zestawie, Zainstalowany system operacyjny Windows PL lub równoważny*), Komputer musi być w pełni kompatybilny z przystawką do sterowania oświetleniem scenicznym oraz programem do sterowania oświetleniem scenicznym
9	Linka Linka zabezpieczeniowa 3mm z karabinkiem, długość 0,9m	kpl	64	Linka zabezpieczeniowa 3mm z karabinkiem, długość 0,9m
10	Podstawa pod reflektor, czarna	szt	6	Podstawa pod reflektor, czarna
11	Statyw tripod pod reflektor prowadzący	szt	1	Statyw tripod pod reflektor prowadzący
12	Przysłona Iris do reflektora profilowego 750W	szt	14	Przysłona Iris do reflektora profilowego 750W
13	Ramka maski Gobo 86mm do reflektora profilowego 750W	szt	14	Ramka maski Gobo 86mm do reflektora profilowego 750W
14	Reflektor profilowy o mocy 750W. Regulowany kąt świecenia w zakresie 25o-50o. Moc 750W,	szt	14	Reflektor profilowy o mocy 750W. Regulowany kąt świecenia w zakresie 25°-50°. Przeznaczony dla palników HPL750, Moc 750W, Napięcia pracy 230V. Wymiary 749mm x 342mm x 343mm
15	Żarówka 1000W, trzonek Gx9,5	szt	16	Żarówka 1000W, trzonek Gx9,5
16	Zmieniaacz kolorów do reflektora prowadzącego	szt	1	Zmieniaacz kolorów do reflektora prowadzącego



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

17	Reflektor prowadzący	szt	1	Reflektor prowadzący z palnikiem wyładowczym. Optyka 8° - 15°. Lampa MSR 1200 - strumień świetlny 1100.000 lm - temperatura barwowa 6.000 K - żywotność 7.500 h - trzonek G22. Zasięg 20 - 40 m. wymiary 840mm x 510mm x 350mm
18	Przewód DMX 2 x 0,25 mm ²	m	1100	Przewód DMX 2 x 0,25 mm ²
19	Wytwornica dymu ciężkiego	szt	1	Maszyna do wytwarzania mgły. Praca ciągła, wbudowane zdalne sterowanie. DMX z obsługą RDM. Moc grzałki 1800W. Maksymalna wydajność 1200m ³ /min
20	Switch sieciowy 8-portowy	szt	1	Switch sieciowy 8-portowy
21	Gniazdo tablicowe typu XLR, 3 pinowy	szt	6	Gniazdo tablicowe typu XLR, 3 pinowy
22	Gniazdo na kabel typu XLR, 3 pinowy	szt	102	Gniazdo na kabel typu XLR, 3 pinowy
23	Wtyk tablicowy typu XLR, 3 pinowy	szt	1	Wtyk tablicowy typu XLR, 3 pinowy
24	Wtyk na kabel typu XLR, 3 piny.	szt	119	Wtyk na kabel typu XLR, 3 piny.
25	Złącze Ethercon	kpl	4	Złącze Ethercon
26	Żarówka 650W, trzonek Gy9,5	szt	8	Żarówka 650W, trzonek Gy9,5
27	Żarówka 2000W, trzonek Gy16	szt	8	Żarówka 2000W, trzonek Gy16
28	Żarówka 750W HPL	szt	14	Żarówka 750W HPL
29	Gniazda wtyczkowe 16A n/t niebieskie	szt	13	Gniazda wtyczkowe 16A n/t niebieskie
30	Gniazda wtyczkowe 16A n/t czarne	szt	7	Gniazda wtyczkowe 16A n/t czarne
31	Puszka montażowa natynkowa, niebieska	szt	10	Puszka montażowa natynkowa, niebieska
32	Regulator ścienny 24x3500W	szt	2	Profesjonalny regulator tyrystorowy – dimmer 24x3600 . Regulator tyrystorowy o parametrach nie gorszych niż : obudowa szafa ścienna o wymiarach nie większych niż (wys. 1,0m , szer. 0,8 m głębokość 0,2m) zasilanie z trzech faz , wbudowany układ całkowicie zabezpieczający przed skutkami nieprawidłowego podpięcia faz . Niezależna kontrola 24 kanałów o mocy 3,6 kW każdy . Możliwość sterowanie sygnałami wejściowymi z 6 różnych źródeł równocześnie w tym 2 linii DMX , 3 porty adresowe Art-Net i 24 wejść analogowych . Wbudowany merger z możliwością wybrania jednego z 12 priorytetów . Dowolne adresowanie każdego kanału wyjściowego , wybór i graficzna edycja charakterystyk sterowania . Możliwość ustawienia limitu napięć i prądów wyjściowych dla każdego kanału indywidualnie . Układ podgrzewania żarówek , kontrola załączonego bezpiecznika i układ przerwanego obwodu / przepalanej żarówki . Możliwość zdefiniowania reakcji regulatora na brak sygnału sterującego (min. 50 scen) . Optyczna izolacja wejścia DMX . Oprogramowanie posiadające możliwość zdalnego konfigurowania i monitorowania parametrów . Pełne zabezpieczenie elektroniczne i automatyczne każdego z wyjść . Możliwość zabezpieczenia różnicowo-prądowego każdego z wyjść . Ekran dotykowy min. 4" ułatwiający ustawianie parametrów . Tłumienie zakłóceń (czas narastania zbocza min. 240 us)



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

33	Bramka sieciowa z 4 liniami DMX	szt	4	Bramka konwertująca sygnał Art-Net na cztery porty DMX512. W bramce dostępne są tryby scalania sygnałów z dwóch źródeł: HTP i LTP. Wersja protokołu to Art-Net II. Urządzenie zabezpieczone jest solidną metalową obudową chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi. Porty DMX 512 to złącza XLR, które posiadają optyczną izolację i są odporne na uszkodzenia mechaniczne. Urządzenie wyposażone jest w złącze Ethernet pracujące w standardzie 10/100BaseTX. Ponadto, na urządzeniu znajdują się cztery diody sygnalizujące stan w którym znajduje się urządzenie (tryby pracy). Bramka zasilana jest napięciem z sieci 230V AC. Do urządzenia dołączona jest aplikacja umożliwiająca konfigurację ustawień sieci Ethernet oraz konfigurację parametrów czasowych protokołu DMX takich jak: Brake, MAB, MBF, WAIT oraz ilości transmitowanych kanałów DMX.
34	Przewód kabelkowy YDY 3x 2,5	m	2912	Przewód kabelkowy YDY 3x 2,5
35	Przewód kabelkowy YDY 5x 16	m	10	Przewód kabelkowy YDY 5x 16
36	Przewód U/UTP CAT.6A	m	200	Przewód U/UTP CAT.6A
37	Puszka przyłączeniowa podłogowa na scenie, metalowa, 2 otwory pod gniazda zasilające, 1 otwór typu D	kpl	3	Puszka przyłączeniowa podłogowa na scenie, metalowa, 2 otwory pod gniazda zasilające, 1 otwór typu D
38	Puszka przyłączeniowa podłogowa na scenie, metalowa, 3 otwory pod gniazda zasilające, 1 otwór typu D	kpl	2	Puszka przyłączeniowa podłogowa na scenie, metalowa, 3 otwory pod gniazda zasilające, 1 otwór typu D
39	Puszka przyłączeniowa ścienna w reżyserce, metalowa, 2 otwory pod gniazda zasilające, 4 otwory typu D	kpl	1	Puszka przyłączeniowa ścienna w reżyserce, metalowa, 2 otwory pod gniazda zasilające, 4 otwory typu D



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

40	Reflektor automatyczny typu Wash wykonany w technologii LED	szt	8	<p>Reflektor automatyczny typu „ruchoma głowa” typu WASH z ledowymi źródłami światła, o parametrach nie gorszych niż:</p> <p>37 multichip CREE MC-E RGBW LED, żywotność źródeł światła 60.000h.</p> <p>Elektroniczny zasilacz z automatycznym przełącznikiem zakresu zasilania 100-240 V AC, 50/60Hz, Wysokiej klasy układ optyczny z płynnym zoom od 15° - 60° z rozdzielczością 8 lub 16 bit, System mieszania barw bazujący na czterech składowych R (czerwony), G (zielony), B (niebieski), W (biały), Wirtualna tarcza kolorów wraz ze zmianą temperatury barwowej 2.700K, 3.200K, 4.200K, 5.600K, Płynna regulacja temperatury barwowej CTC (15.500K - 2.700K), Precyzyjny DIMMER z rozdzielczością 8 lub 16 bit, Symulacja pracy oprawy ze źródłem halogenowym, Tryb pracy teatralnej, Możliwość niezależnego sterowania każdego z trzech okęgów LED z rozdzielczością 8 lub 16 bit, Sekwencje Strobo ze zmienną prędkością, Efekt STROBO z regulowaną prędkością do 20 błysków na sekundę, Ruch w trybie tracking i vector z rozdzielczością 8 lub 16 bit - 450° w PAN i 300° w TILT, 3 i 5 pin złącza XLR, Złącze Ethernet obsługujące ART-net, MAnet, MA2net oraz RDM, Pięć trybów pracy w DMX - 37, 21, 15, 12, 37 kanałów, Możliwość programowania lokalnego: 3 programy po 100 kroków każdy, Tryb pracy Stand Alone. System RNS2 z kolorowym ekranem dotykowym QVGA, umożliwiającym wyświetlanie grafiki i wielowrzazowych hasel, Czujnik grawitacji zapewniający automatyczne przekręcanie wyświetlacza, Wbudowany analizator błędów oraz pamięć z log RTC, Waga do 10,6 kg, Dwie pary punktów montażowych umożliwiających różne kierunki podwieszenia urządzenia, Dedykowane punkty do założenia linki zabezpieczającej, Pełna zgodność z dyrektywami europejskimi: Low Voltage Directive 73/23 oraz Electromagnetic Compatibility Directive 89/336 potwierdzona stosownymi certyfikatami. Wraz z ofertą należy dostarczyć karty katalogowe producenta potwierdzające parametry oferowanych urządzeń. W przypadku wątpliwości co do parametrów oferowanych urządzeń, zamawiający przed wyborem najkorzystniejszej oferty, zastrzega sobie prawo przetestowania oferowanych urządzeń przez okres 3 dni. W tym przypadku oferent jest zobowiązany do dostarczenia 1 sztuki oferowanego urządzenia w ciągu 7 dni od daty ewentualnej próby zamawiającego</p>
41	Ruchoma głowa wykonana w technologii LED	szt	8	<p>Reflektor automatyczny typu „ruchoma głowa” na module LED RGBW, o parametrach nie gorszych niż: moduł LED RGBW 480W, 20.000h możliwość zdalnego resetowania poszczególnych atrybutów zasilacz elektroniczny z automatycznym przełącznikiem zakresu zasilania 100-250 V AC, 50/60Hz wysokiej klasy układ optyczny z płynnym zoom od 10° (gobo) - 45° (otwarty) z rozdzielczością 8 lub 16 bit zdalnie ustawiana ostrość z rozdzielczością 8 lub 16 bit system mieszania kolorów RGBW z rozdzielczością 8 lub 16 bit wirtualna tarcza 237 kolorów wraz z filtrami korekcji temperatury barwowej (2700 K, 3200 K, 4200 K, 5600 K i 8000 K) efekt Rainbow z regulowaną prędkością w obydwu kierunkach symulacja pracy lampy halogenowej dla temperatury 2.700 K i 3.200 K regulacja CTO system ramek profilowych - 4 niezależne ostrza pozycjonowanie systemu profilowego +/- 45 stopni tarcza animacyjna tarcza 7 gobo rotacyjnych, indeksowalnych, wymiennych bez użycia narzędzi rotacja i indeksowanie gobo 8 lub 16 bit iris z rozdzielczością 8 lub 16 bit przysza 3x 11°, indeksowalna, rotacyjna ze zmienną prędkością w obydwu kierunkach niezależny efekt FROST – płynny, z dodatkowymi makrami dimmer elektroniczny wysokiej rozdzielczości strobo ze zmienną prędkością oraz efekt strobowania i pulsowania ruch w trybie tracking i vector z rozdzielczością 8 lub 16 bit - 540° w PAN i 280° w TILT wielopozycyjna blokada mechaniczna ruchu TILT blokada mechaniczna ruchu PAN 3 i 5 pin złącza XLR złącze Ethernet obsługujące ART-net, MAnet, MA2net oraz RDM i sACN trzy tryby pracy w DMX - 47, 38, lub 36 kanałów możliwość zamontowania w urządzeniu systemu bezprzewodowej transmisji DMX możliwość programowania lokalnego: 3 programy po 100 kroków każdy tryb pracy Stand Alone czujnik grawitacji wbudowany analizator błędów oraz pamięć z log RTC waga do 23 kg cztery pary punktów montażowych umożliwiających różne kierunki podwieszenia urządzenia w komplecie: źródło LED RGBW, pełna zgodność z dyrektywami europejskimi: Low Voltage Directive 73/23 oraz Electromagnetic Compatibility Directive 89/336 potwierdzona stosownymi certyfikatami.</p>
42	Rozdzielnia elektryczna RGO	kpl	1	Rozdzielnia elektryczna RGO wg rysunku HTŁ-OS-03
43	Szafa Rack 19' 9U 450mm wisząca	kpl	1	Szafa Rack 19' 9U 450mm wisząca



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

44	Reflektor typu PAR wykonany w technologii LED	szt	10	Naświetlacz PAR LED 18x8W z ramką na filtr i nóżkami do stawiania na podłodze – źródło światła 18 diód o mocy 8W, 4 w 1, Quad Color LED, kąt wiązki 25°, wyposażony w możliwość sterowania protokołem DMX-512 (4, 6 lub 8 kanałów do wyboru), bezpośrednie sterowanie przez wyświetlacz z przyciskami, pozwalające pracować w trybie automatycznym oraz master/slave z funkcją ID; wbudowany mikrofon oraz złącze DMX in i DMX out 3pin XLR; zasilanie Para 110V-230V: AC 50/60 Hz maksymalny pobór mocy 120W, waga około 3,4 kg; w komplecie ramka filtra i uchwyt umożliwiający stawianie na podłodze, bez konieczności stosowania dodatkowych podstawek
45	Śruba montażowa M6 komplet 4 sztuk	kpl	4	Śruba montażowa M6 komplet 4 sztuk
46	Router WiFi 802.11n	szt	1	Router WiFi 802.11n
47	Uchwyt oświetleniowy, maksymalne obciążenie 50kg	szt	20	Uchwyt oświetleniowy, maksymalne obciążenie 50kg
48	Uchwyt oświetleniowy, maksymalne obciążenie 12kg	szt	80	Uchwyt oświetleniowy, maksymalne obciążenie 12kg