

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

NAZWA ZAMÓWIENIA:

**Przebudowa i rozbudowa obiektu
Centrum Kultury i Sztuki w Koninie
Dom Kultury Oskard**

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Centrum Kultury i Sztuki w Koninie
Dom Kultury Oskard

ul. Aleja 1-go Maja 7a
62-510 Konin

NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO:

Centrum Kultury i Sztuki w Koninie
ul. Okólna 47a
62-510 Konin
tel. (63) 243 63 50
e-mail: ckis@ckis.konin.pl

AUTORZY OPRACOWANIA:

mgr inż. arch. Jakub Urbaniak
mgr inż. Andrzej Wałczyński

DATA OPRACOWANIA:

sierpień 2017 r.

Spis treści

1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA	4
2. NAZWY I KODY ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV)	4
3. WYMAGANIA MERYTORYCZNE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	4
4. ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA opisany w Programie Funkcjonalno – Użytkowym	5
5. ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA nie ujęty w Programie Funkcjonalno – Użytkowym	5
6. USZCZEGÓŁOWIENIE PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO	7
6.A. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY	7
6.B. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	7
6.C. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI	7
6.D. OGÓLNY OPIS PROGRAMU	7
6.D.1. MECHANIKA SCENY	7
6.D.1.1. Mechanizm kurtynowy.	7
6.D.1.2. Most oświetleniowy z napędem elektrycznym nad widownią.....	8
6.D.1.3. Most oświetleniowy z napędem elektrycznym nas sceną.	8
6.D.1.4. Sztankiet dekoracyjny sceny.	8
6.D.1.5. Modernizacja mostu portalowego.	8
6.D.1.6. Okotowanie sceny.	8
6.D.1.7. System sterowania napędami.	9
6.D.1.8. Mosty oświetleniowy na sali klubowej.	9
6.D.1.9. System sterowania na sali klubowej.	9
6.D.1.10. Okotowanie sceny na sali klubowej.....	9
6.D.1.11. Pozostałe wyposażenie sceny na sali klubowej.	9
6.D.2. OŚWIETLENIE SCENICZNE	9
6.D.2.1. Zestaw urządzeń Oświetlenia Technologicznego jaki należy przewidzieć na Sali Widowskiej	9
6.D.2.1.1. Minimalne parametry techn. dla urządzeń oświetleniowych Sali Widowskiej	10
6.D.2.1.1.1. Konsoleta sterująca	10
6.D.2.1.1.2. Regulator tyrystorowy.....	12
6.D.2.1.1.3. Rozdzielacz sygnału DMX	12
6.D.2.1.1.4. Ruchoma głowa typu BEAM	12
6.D.2.1.1.5. Ruchoma głowa typu SPOT.....	13
6.D.2.1.1.6. Ruchoma głowa typu WASH.....	14
6.D.2.1.1.7. Ruchoma głowa typu Profile.....	14
6.D.2.1.1.8. Reflektor typu profil.....	15
6.D.2.1.1.9. Reflektor typu Plano-Convex.....	15
6.D.2.1.1.10. Reflektor typu Fresnel.....	16
6.D.2.1.1.11. Reflektor prowadzący	16
6.D.2.1.1.12. Wytwornica mgły.....	17
6.D.2.1.1.13. Statyw oświetleniowy	17
6.D.2.2. ZESTAW URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA TECHNOLOGICZNEGO NA SALI KLUBOWEJ	17
6.D.2.2.1. Minimalne parametry techniczne dla urządzeń oświetleniowych sali klubowej....	18
6.D.2.2.1.1. Ruchoma głowa typu BEAM	18
6.D.2.2.1.2. Ruchoma głowa typu SPOT.....	18
6.D.2.2.1.3. Ruchoma głowa typu WASH.....	19

6.D.2.2.1.4. Wielosegmentowa ruchoma głowa typu „wash”	19
6.D.2.2.1.5. Urządzenie typu „PAR LED”	20
6.D.3. SYSTEM NAGŁOSNIENIA	21
6.D.4. KINO KONESERA	33
6.D.4.1. Projektor cyfrowy.	33
6.D.4.1.2. Minimalne wymagania techniczne projektora cyfrowego:	33
6.D.4.2. System nagłaśniający wraz z systemem ekranowym	34
6.D.4.2.1.Przedmiot zamówienia.	34
6.D.4.2.2. Minimalne wymagania techniczne i ilościowe:	34
6.E. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO	36
6.F. ARCHITEKTURA	37
6.G. KONSTRUKCJA	37
6.H. INSTALACJE ELEKTRYCZNE	37
6.I. INSTALACJA NISKOPRĄDOWA	37
6.I.1. Instalacja Systemu wykrywania i sygnalizacji pożaru (SSP).	37
6.I.1.1. Dokumenty i instrukcje.	37
6.I.1.2. Wymagania dla Systemu wykrywania i sygnalizacji pożaru.	38
6.I.1.3. Wymagania dla centrali SSP.	39
6.I.2. Instalacja okablowania strukturalnego.	40
6.I.2.1. Podstawa prawna.	40
6.I.2.2. Elementy okablowania strukturalnego i sieci bezprzewodowej.	40
6.I.2.2.1. Główny Punkt Dystrybucyjny GPD.	40
6.I.2.2.2. Pośredni Punkt Dystrybucyjny PPD.	43
6.I.2.2.3. Okablowanie poziome.	45
6.I.2.2.4. Bezprzewodowy dostęp do Internetu.	45
6.I.3. INSTALACJA TELEFONICZNA.	51
6.I.3.1. Okablowanie sieci telefonicznej.	51
6.I.3.2 Centrala telefoniczna.	51
6.I.4. INSTALACJA INTERKOMOWA.	52
6.I.5. INSTALACJA DOMOFONOWA.	52
6.I.6. INSTALACJA KONTROLI DOSTĘPU (KD)	53
6.I.7. KONTROLER SYSTEMU KD.	53
6.I.8. CZYTNIK KART ZBLIŻENIOWYCH.	53
6.I.9 PROGRAM DO ZARZĄDZANIA SYSTEMEM KD.	54
6.I.10. INSTALACJA RTV.	54
6.I.11. INSTALACJA MONITORINGU WIZYJNEGO CCTV.	55
6.I.11.1. Kamery monitoringu wizyjnego.	55
6.I.11.2. Kamera wewnętrzna.	56
6.I.11.3. Kamera zewnętrzna.	56
6.I.11.4. Rejestrator obrazu IP.	57
6.I.11.5. Program zarządzający instalacją monitoringu wizyjnego.	59
6.I.12. SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU (SSWIN).	59
6.I.13. INSTALACJA DŹWIĘKOWEGO SYSTEMU OSTRZEGAWCZEGO (DSO)	60
6.J. INSTALACJE SANITARNE	60
6.K. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKOŃCZENIA	60
6.K.1. Minimalne wymagania technologiczne w zakresie foteli kinowych do sali widowiskowo kinowej oraz sali konesera	60
6.K.2. Minimalne wymagania technologiczne dla mebli	63
6.K.3. Wymagania ogólne dla wykładzin	68
6.L. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAGOSPODAROWANIA TERENU	68

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Opisu Przedmiotu Zamówienia, stanowiący ZAŁĄCZNIK NR 1, jest Integralną częścią Programu Funkcjonalno - Użytkowego.

Opis Przedmiotu Zamówienia stanowi uzupełnienie i uszczegółowienie Programu Funkcjonalno - Użytkowego zwłaszcza dla wymagań dotyczących mechaniki sceny, systemu nagłośnienia, systemu oświetleniowego, studyjnej sali kinowej, instalacji niskoprądowej.

1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

wykonanie w trybie "zaprojektuj i wybuduj" dokumentacji projektowej pełnobrańzowej wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę oraz z wykonaniem robót budowlanych, wraz z technicznym i użytkowym wyposażeniem wewnątrz i uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie w ramach zadania pn.: "Przebudowa i rozbudowa obiektu Centrum Kultury i Sztuki w Koninie - Dom Kultury Oskard"

2. NAZWY I KODY ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV)

CPV 71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne

71223000-7 Usługi architektoniczne w zakresie rozbudowy obiektów budowlanych

71250000-5 Usługi architektoniczne, inżynieryjne i pomiarowe

71247000-1 Nadzór nad robotami budowlanymi

71248000-8 Nadzór nad projektem i dokumentacją

CPV 45212300-9 Roboty budowlane w zakresie budowy artystycznych i kulturalnych obiektów budowlanych

45212150-2 Roboty budowlane w zakresie kin

45212322-9 Roboty budowlane w zakresie teatrów

45212321-2 Roboty budowlane w zakresie audytoriów

45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

pozostałe kody CPV uzupełniające zawarte są w Programie Funkcjonalno - Użytkowym

3. WYMAGANIA MERYTORYCZNE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

- W pierwszym etapie prac projektowych Wykonawca przedstawi Zamawiającemu koncepcję projektową z uwzględnieniem rozwiązań technicznych i materiałowych wg wstępnej koncepcji dołączonej do Programu Funkcjonalno - Użytkowego wraz projektem technologii w zakresie audio-wizualnym. Koncepcja projektowa jednocześnie powinna być opracowana w oparciu o ofertę złożoną przez Wykonawcę do przedmiotu postępowania.
- Wykonawca może przystąpić do dalszych prac projektowych po uzyskaniu akceptacji koncepcji projektowej i technologii przez Zamawiającego
- Wykonawca zobowiązany jest do uzgadniania z Zamawiającym przyjętych rozwiązań architektonicznych i branżowych na etapie prac projektowych.
- Wszystkie elementy wyposażenia obiektu, pozostający sprzęt, rozwiązania branżowe Wykonawca jest zobligowany do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie prac projektowych.
- Wykonawca musi uzyskać akceptację Zamawiającego dla projektu budowlanego pełnobrańzowego przed złożeniem wniosku o pozwolenie na budowę

- Dostosowanie obiektu do współczesnych standardów i wymagań dot. dostępności dla osób niepełnosprawnych, z uwzględnieniem obowiązujących w tym zakresie wytycznych wprowadzonych przez miasto Konin: standardy dostępności dla miasta Konina
https://bip.konin.eu/tmpl/zarzadzenia_prezydenta/zarz_2017_113_1499331519.pdf
- Projekt musi być konsultowany z Zamawiającym na każdym etapie jego przygotowania i uwzględniać musi jego oczekiwania.
- Wykonawca przenosi na Zamawiającego autorskie prawa majątkowe do wykonanego opracowania, do jego utrwalenia, zwielokrotnienia i rozpowszechniania na wszystkich polach eksploatacji jak w art. 50 ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. z 2006 r. Nr 90, poz. 631 ze zm.), znanych w chwili zawarcia umowy i nie będzie rościł z tego tytułu dodatkowego wynagrodzenia. Na wszelkie zmiany konieczne (istotne) Zamawiający musi każdorazowo uzyskać pisemną akceptację projektanta zgodnie z Prawem Budowlanym.
- Wykonawca wyrazi zgodę na wniesienie do opracowania zmian koniecznych, którym nie miałby słusznej podstawy się sprzeciwić, a także zezwoli na dowolne przetwarzanie (adaptację) opracowania przez Zamawiającego i osoby trzecie działające na jego zlecenie.
- Zapłata wynagrodzenia wyczerpuje roszczenia Wykonawcy z tytułu przeniesienia na rzecz Zamawiającego autorskich praw majątkowych oraz przeniesienia własności wszystkich egzemplarzy dokumentacji.
- Przedmiot zamówienia należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, aktualnymi przepisami prawnymi oraz technicznymi.

4. ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA opisany w Programie Funkcjonalno – Użytkowym

- opracowanie mapy do celów projektowych w zakresie wymaganym do sporządzenia projektu
- wykonanie badań i dokumentacji geotechnicznej
- wykonanie ekspertyzy konstrukcyjnej
- uzyskanie wszelkich wymaganych przepisami prawa opinii, uzgodnień w tym rzeczoznawców ppoż, sanepid i BHP
- uzyskanie decyzji pozwolenia na budowę,
- Wykonanie robót budowlanych zgodnie z decyzją pozwolenia na budowę, Aktem Umowy, SIWZ, obowiązującymi przepisami prawa oraz warunkami wskazanymi w innych decyzjach administracyjnych

5. ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA nie ujęty w Programie Funkcjonalno - Użytkowym

- wykonanie ekspertyzy technicznej w zakresie budowlanym i ochrony przeciwpożarowej w trybie § 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z.2015r., poz. 1422) oraz § 1 w związku z § 24 rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r., nr 109, poz. 719) wraz z uzyskaniem postanowienia Wielkopolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej.
- wykonanie audytu energetycznego
- wykonanie opinii ornitologicznej
- wykonanie opinii chiropterologicznej
- Zamawiający udostępni Wykonawcy dokumentację inwentaryzacji architektonicznej w formacie edytowalnym (.DWG), zobowiązując jednocześnie Wykonawcę do jej aktualizacji na potrzeby

wykonania projektu budowlanego i wykonawczego. Zamawiający nie ponosi odpowiedzialności za błędy i nieścisłości w przekazanej dokumentacji inwentaryzacji architektonicznej

- do obowiązku Wykonawcy należy zbilansowanie mediów i, jeżeli zajdzie taka konieczność, wystąpienie do gestorów o warunki przyłączeniowe.
- wykonanie dla całego przedsięwzięcia harmonogramu prac projektowych i robót budowlanych, który uzgodniony zostanie z Zamawiającym
- aplikacja mobilna - zostanie wykonana aplikacja na urządzenia mobilne. Aplikacja będzie posiadać następujące funkcjonalności:
 1. Wyświetlanie listy wydarzeń kulturalnych odbywających się w subregionie. Będzie możliwość sortowania danych wydarzeń według podanych kategorii oraz wyszukiwania wydarzenia według nazwy wydarzenia, daty oraz jednostki w której odbywa się wydarzenie. Po kliknięciu na wybrane wydarzenia na liście będzie możliwość wyświetlenia szczegółowych informacji na jego temat. Będzie również podana informacja na temat ilości osób, które dodały dane wydarzenia do swojego prywatnego kalendarza.
 2. Na podstawie informacji wyświetlanych w liście będzie możliwość tworzenia osobistego kalendarza kulturalnego. O zbliżającym się terminie wybranego wydarzenia użytkownik aplikacji będzie powiadamiany poprzez notyfikacje PUSH.
 3. Wyświetlanie listy instytucji kultury działających w subregionie. Będzie możliwość przekierowania na stronę internetową danej jednostki. Aplikacji będzie również wyświetlać informacje na temat danej instytucji z możliwością sprawdzenia lokalizacji na mapie oraz wyznaczenia trasy z aktualnego położenia użytkownika aplikacji do danej instytucji.
 4. Wyświetlenie ścieżki edukacyjnej po subregionie konińskim.
 5. Przekierowania na stronę internetową CKIS w Koninie.

Ponadto aplikacja będzie posiadała system rejestracji oraz logowania. Do Aplikacji mobilnej zostanie wykonany CMS, który będzie pełnił rolę panelu administracyjnego. Będzie istniała możliwość wysłania powiadomienia do wszystkich użytkowników aplikacji. Panel administracyjny będzie wykonany tak aby był intuicyjny i prosty w obsłudze. Informacje na temat instytucji kultury będą wprowadzone jednorazowo. W panelu administracyjnym będzie również możliwość dodawania, usuwania oraz edycji danych na temat instytucji. Aplikacji zostanie wykonana na urządzenia z systemem Android.
- zapewnienie poszanowania, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich
- poniesienie kosztów czasowego zajęcia działek dla terenów niezbędnych do realizacji zadania. Wykonawca we własnym zakresie ustali z właścicielami działek formę i zakres czasowego zajęcia działek.
- jeżeli zajdzie taka potrzeba, Wykonawca wykona objazdy, przejazdy, dojazdy do posesji, terenów użytkowanych przyległych do Inwestycji na czas prowadzenia robót na swój koszt
- zapewnienie w trakcie prowadzonych robót ziemnych stałego nadzoru geotechnicznego
- Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie szkody w nawierzchniach drogowych, kablach elektrycznych, sieciach lub mediach wszystkich rodzajów wyrządzone przez niego lub jego podwykonawców w trakcie prowadzenia prac. Wykonawca winien bez zwłoki, na własny koszt naprawić wszystkie szkody i, jeżeli to konieczne, przeprowadzić dalsze prace naprawcze.
- realizacja robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia musi być zgodna z zatwierdzoną dokumentacją, tj. Projektem Budowlanym, Projektem Wykonawczym oraz wszelkimi uzgodnieniami i pozwoleniami

- teren niezbędny do realizacji inwestycji na czas realizacji inwestycji pozostanie w utrzymaniu Wykonawcy
- uzyskanie dopuszczenia do eksploatacji przez Urząd Dozoru Technicznego dla urządzeń tego wymagających
- Na etapie wykonywania koncepcji projektowej Wykonawca zapewni wymaganą liczbę miejsc parkingowych, wynikających z MPZP

6. USZCZEGÓLOWIENIE PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO

6.A. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY

określające wielkość obiektu stanu istniejącego oraz po przebudowie i rozbudowie według punktu 2.1. Programu Funkcjonalno - Użytkowego

6.B. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

według punktu 2.2. Programu Funkcjonalno - Użytkowego

6.C. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI

funkcjonalno - użytkowe CKiS Oskard według punktu 2.3. Programu Funkcjonalno - Użytkowego

6.D. OGÓLNY OPIS PROGRAMU

funkcjonalno - użytkowego według punktu 2.3.4. Programu Funkcjonalno - Użytkowego wraz z poniższym uszczegółowieniem:

6.D.1. MECHANIKA SCENY

Projekt wykonawczy mechaniki teatralnej powinien być wykonany na poziomie szczegółowości umożliwiającym jego sprawną realizację w aktualnej przestrzeni budowlanej budynku w sposób jednoznaczny bez pola do interpretacji. Powinien zawierać w szczególności :

- Opis techniczny,
- Część rysunkową a w szczególności: rozmieszczenie urządzeń mechaniki sceny na rzutach i przekrojach, plan obciążeń od urządzeń mechaniki sceny, schemat olinowania urządzeń mechaniki sceny, rozmieszczenie urządzeń systemu sterowania wraz z trasami kablowymi, rysunki detali napędów sztankietów i mostów oświetleniowych z podaniem parametrów projektowanych urządzeń, schemat blokowy systemu sterowania, rozmieszczenie okotowania, zestawienie kotar.
- STWiORB

6.D.1.1. Mechanizm kurtynowy.

Modernizacja mechanizmu kurtynowego będzie polegała na przeniesieniu istniejącej prowadnicy z istniejących wsporników na nowoprojektowaną belkę aluminiową typu Quadro 180. Belka ta będzie podwieszona do konstrukcji stropu technicznego na wieszakach w rozstawie 1,5m. Dodatkowo końce belki muszą być trwale utwierdzone do ściany portalowej lub konstrukcji pomostów. Zabiegi te mają na celu uwolnienie sztankietu zerowego przed kurtyną w kierunku do góry. Aktualnie jego ruch w górę nie jest możliwy ze względu na w/w wsporniki prowadnicy kurtynowej. Ponadto należy włączyć istniejący napęd kurtyny w nowy system sterowania.

6.D.1.2. Most oświetleniowy z napędem elektrycznym nad widownią.

Most oświetleniowy nad widownią wykonany będzie jako belka kratownicowa aluminiowa typu TRI 290 z rozprowadzoną instalacją elektryczną do zasilania i sterowania aparatów oświetleniowych w ilości określonej przez projektanta. Zasilanie belki mostu proponuje się wykonać za pomocą pantografu lub kosza kablowego z pasem kablowym. Belka podwieszona będzie za pomocą czterech lin oraz układu kół linowych. Podnoszona będzie za pomocą wciągarki bębnowej 4 linowej o wyposażonej w bęben z naciętym rowkiem linowym umożliwiającym uporządkowany nawój jednowarstwowy. Bęben linowy napędzany będzie za pomocą motoreduktora ślimakowego samohamownego wyposażonego w min. jeden hamulec elektromagnetyczny. Udźwig użytkowy mostu będzie wynosił 500 kg, a stała prędkość ruchu 0,15m/s. Kontrolę ruchu mostu pomiędzy skrajnymi położeniami zapewniać będzie wyłącznik krańcowy wrzecionowy.

6.D.1.3. Most oświetleniowy z napędem elektrycznym nad sceną.

Most oświetleniowy nad sceną ze względu na ograniczoną ilość miejsca, wykonany będzie jako belka kratownicowa aluminiowa typu DUO 290 z rozprowadzoną instalacją elektryczną do zasilania i sterowania aparatów oświetleniowych w ilości określonej przez projektanta. Belka mostu będzie ponadto wyposażona w owalne odboje chroniące aparaty oświetleniowe przed kolizją z sąsiednimi sztankietami. Zasilanie belki mostu proponuje się wykonać za pomocą pantografu lub kosza kablowego z pasem kablowym. Belka podwieszona będzie za pomocą czterech lin oraz układu kół linowych. Podnoszona będzie za pomocą wciągarki bębnowej 4 linowej o wyposażonej w bęben z naciętym rowkiem linowym umożliwiającym uporządkowany nawój jednowarstwowy. Bęben linowy napędzany będzie za pomocą motoreduktora ślimakowego samohamownego wyposażonego w min. jeden hamulec elektromagnetyczny. Udźwig użytkowy mostu będzie wynosił 500 kg, a stała prędkość ruchu 0,15m/s. Kontrolę ruchu mostu pomiędzy skrajnymi położeniami zapewniać będzie wyłącznik krańcowy wrzecionowy.

Łącznie planuje się 6 mostów.

6.D.1.4. Sztankiet dekoracyjny sceny.

Sztankiet dekoracyjny sceny będzie posiadał belkę wykonaną z rury stalowej Ø48,3 w kolorze czarnym. Będzie ona podwieszona za pomocą czterech lin oraz układu kół linowych. Podnoszona będzie za pomocą wciągarki bębnowej 4 linowej o wyposażonej w bęben z naciętym rowkiem linowym umożliwiającym uporządkowany nawój jednowarstwowy. Bęben linowy napędzany będzie za pomocą motoreduktora ślimakowego samohamownego wyposażonego w min. jeden hamulec elektromagnetyczny. Udźwig użytkowy mostu będzie wynosił 250 kg, a stała prędkość ruchu 0,15m/s. Kontrolę ruchu mostu pomiędzy skrajnymi położeniami zapewniać będzie wyłącznik krańcowy wrzecionowy. Jeden ze sztankietów dekoracyjnych proponuje się umieścić w osi istniejącego sztankietu zerowego przed kurtyną główną. Łącznie planuje się 6 sztankietów.

6.D.1.5. Modernizacja mostu portalowego.

Istniejący most portalowy stanowiący jednocześnie ramę ekranu kinowego oraz nośnik głośników zaekranowych pozostanie w niezmienionej formie. Modernizacja polegać będzie na wymianie układu linowo-kołowego wraz z elementami łącznymi, zaciskami itp. Istniejąca przeciwwaga również pozostanie w niezmienionej postaci. Wymianie będą podlegały elementy prowadzące. W ramach modernizacji należy wymienić napęd mostu zrealizowany w oparciu o wciągarkę bębnową 2 linową wykonaną w standardzie jak dla sztankietu dekoracyjnego.

6.D.1.6. Okotowanie sceny.

Okotowanie sceny należy wykonać wg zestawienia kotar z projektu wykonawczego mając na uwadze linie wglądów opracowane przez projektanta. Kotary należy wykonać z pluszu kotarowego w kolorze uzgodnionym z architektem oraz Zamawiającym. Gramatura pluszu nie może być mniejsza

niż 360g/m². Trudnozapałność pluszu musi być potwierdzona aktualnymi atestami – na etapie dokumentacji powykonawczej.

6.D.1.7. System sterowania napędami.

Przewiduje się system sterowania w oparciu o układ styczników zmieniających kolejność faz zasilania silników bez możliwości regulacji prędkości. Interfejs użytkownika będzie stanowił pulpit przenośny, przewodowy wyposażony w ekran dotykowy umożliwiający kontrolę wszystkich napędów sceny i widowni poprzez sterowanie wymuszone przez operatora. Będzie on również wyposażony w stop awaryjny oraz stacyjkę oraz sygnalizację zadziałania wyłącznika krańcowego.

6.D.1.8. Mosty oświetleniowe na sali klubowej.

Mosty oświetleniowe na sali klubowej będą wykonane jako belki typu TRI 290 z rozproszoną instalacją elektryczną zasilaną za pomocą kosza kablowego lub pantografu.

Podwieszone będą za pomocą 4 lin do wciągarki wałowej zamontowane bezpośrednio pod stropem Sali. Istotą wciągarki wałowej jest umieszczenie poszczególnych bębnow linowych na wspólnym wale wyposażonym w 3 podpory łożyskowe. Wał napędzany będzie reduktorem ślimakowym samohamownym wyposażonym w min. 1 hamulec elektromagnetyczny. Kontrolę ruchu mostu pomiędzy skrajnymi położeniami zapewniać będzie wyłącznik krańcowy wrzecionowy. Udźwig użytkowy będzie wynosił 250 kg a prędkość 0,15 m/s. Łącznie planuje się 3 mosty.

6.D.1.9. System sterowania na sali klubowej.

System sterowania należy wykonać w standardzie określonym w p. 6.D.1.7.

6.D.1.10. Okotowanie sceny na sali klubowej.

Okotowanie należy wykonać w standardzie określonym w p. 6.D.1.6.

6.D.1.11. Pozostałe wyposażenie sceny na sali klubowej.

Planuje się wyposażenie w kurtynę elektryczną oraz ekran zwijany elektryczny (na tylnej ścianie sceny) i projektor FHD do projekcji multimedialnych (wielkość ekranu i odległość projekcyjna do ustalenia z Zamawiającym).

6.D.2. OŚWIETLENIE SCENICZNE

Dla budynku należy zaprojektować system Oświetlenia Technologicznego Sali Widowiskowej i Sali Klubowej. Na Sali Widowiskowej należy przewidzieć 120 obwodów regulowanych i 36 obwodów nieregulowanych. Na Sali Klubowej należy przewidzieć wykonanie obwodów regulowanych i nieregulowanych w uzgodnieniu z Zamawiającym (istnieje możliwość wykorzystania posiadanych przez Zamawiającego regulatorów dla Sali Klubowej). Dodatkowo na obydwu salach należy zaprojektować i wykonać instalację sterującą DMX 512. Rozmieszczenie i ilość punktów przyłączeniowych DMX do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie projektu, nie więcej niż 24 punkty dla obydwu Sal.

6.D.2.1. Zestaw urządzeń Oświetlenia Technologicznego jaki należy przewidzieć na Sali Widowiskowej

- Konsoleta sterująca, pracująca w protokole DMX 512 i RDM – 1 szt.
- Regulator tyrystorowy 6 kanałowy pracujący w protokole DMX 512 – 20 szt.
- Rozdzielacz sygnału DMX– 3 szt.
- Ruchoma głowa typu BEAM oparta na wydawczym źródle światła – 12szt.
- Ruchoma głowa typu SPOT oparta na ledowym źródle światła – 12 szt.
- Ruchoma głowa typu WASH oparta na ledowym źródle światła – 12 szt.
- Ruchoma głowa typu PROFILE oparta na ledowym źródle światła pracująca w protokole DMX 512 i RDM – 6 szt.
- Reflektor typu profil oparty na halogenowym źródle światła– 20 szt.

- Reflektor typu Plano-Convex oparty na halogenowym źródle światła– 20 szt.
- Reflektor typu fresnel oparty na halogenowym źródle światła– 20 szt.
- Reflektor prowadzący oparty na wydławczym źródle światła- 1 szt.
- Wytwornica mgły pracująca w protokole DMX 512 – 1 szt.
- Statyw oświetleniowy – 2 szt.

6.D.2.1.1. Minimalne parametry techn. dla urządzeń oświetleniowych Sali Widowiskowej

6.D.2.1.1.1. Konsoleta sterująca

- pracująca w protokole DMX 512 i RDM – 1 szt.

Konsoleta oświetleniowa o parametrach i funkcjach nie gorszych niż:

- Co najmniej 6 niezależnych wyjść sygnału DMX wbudowane
- Programową obsługę min. 256 niezależnych wyjść DMX
- Co najmniej 1 wejście sygnału DMX wbudowane
- Wbudowana karta sieciowa 1 Gbit/s ze złączem Ethercon do protokołu komunikacyjnego systemu sterowania. Protokół ten musi umożliwiać stworzenie sieci komputerowej do dwukierunkowej komunikacji i wymiany danych w czasie rzeczywistym z innymi elementami systemu jak backup, procesory DMX, zdalne sterowanie oraz innych dodatkowych funkcji sieciowych opisanych w niniejszej specyfikacji. Oferowany protokół musi zapewniać synchronizację czasową ramek sygnału DMX na wszystkich wyjściach w systemie.
- Wbudowana druga niezależna karta sieciowa 1 Gbit/s ze złączem Ethercon do obsługi protokołu Art-Net
- Co najmniej pięć wbudowanych złączy USB 2.0
- Wbudowane co najmniej dwa panoramiczne monitory dotykowe LCD minimum 15" WXGA z mechaniczną regulacją kąta nachylenia ekranów i regulacją jasności
- Wbudowany co najmniej jeden monitor minimum 9" SVGA z technologią Multi-Touch i regulacją jasności
- Możliwość podłączenia co najmniej dwóch dotykowych monitorów zewnętrznych poprzez wbudowane złącza DVI-I oraz USB. Obsługa rozdzielczości co najmniej: HD 1080
- Możliwość tworzenia własnych „widoków” (określania jakie informacje i w jakiej proporcji zostaną wyświetlone na ekranie) oraz możliwość ich zapamiętywania i przełączania
- Dwie lampki oświetlenia konsolety z wbudowaną regulacją jasności
- Wbudowany zasilacz UPS umożliwiający bezpieczne zamknięcie systemu w przypadku braku zasilania
- Główny zmieniacz z przyciskami Go + (przejdzie do kolejnej sceny), Go – (przejdzie do poprzedniej sceny), Pauza oraz dwoma zmotoryzowanymi suwakami o długości co najmniej 100mm
- Co najmniej 15 kontrolerów (każdy kontroler wyposażony w co najmniej zmotoryzowany suwak i trzy przyciski) umożliwiających odtwarzanie kolejek pamięci oraz pracę na wielu stronach jednocześnie
- Minimum 35 dodatkowych przycisków z (możliwością zmiany ich funkcji np. Go + (przejdzie do kolejnej sceny, On/Off włączenie/wyłączenie sceny) do odtwarzania pamięci, kolejek pamięci
- Możliwość zmiany funkcji dla suwaków i przycisków kontrolerów
- Zmotoryzowany suwak sumy generalnej z przyciskiem pełnego wyciemnienia B/O
- Trackball do kontroli pozycji dla urządzeń inteligentnych

- Wbudowane klasyczne koło do regulacji jasności obwodów i urządzeń inteligentnych
- 4 koła wyboru parametrów dla kanałów, urządzeń inteligentnych
- Zintegrowana klawiatura alfanumeryczna (wbudowana)
- Indywidualnie podświetlane klawisze edycji, kontrolerów, klawiatury alfanumerycznej z możliwością zmiany jasności
- Programowanie scen świetlnych w systemie tracking lub klasycznie
- Możliwość cofnięcia minimum 100 ostatnio wykonanych operacji
- Graficzny wybór parametrów np. gobo i kolorów
- Wybór koloru dla urządzeń automatycznych poprzez przybornik kolorów uwzględniający mieszanie RGB i dodatkowe kolory jak np. Amber, White i tarcze kolorów
- Programowanie pozycji dla ruchomych głów w systemie PAN/TILT lub XYZ
- Możliwość konfiguracji podglądu sceny z odwzorowaniem położenia sterowanych urządzeń automatycznych, funkcją wskazywania na scenie miejsca w które mają świecić urządzenia bez potrzeby pozycjonowania za pomocą kół parametrów
- Możliwość tworzenia i programowania matryc z urządzeń oświetleniowych wraz z podglądem efektu programowania w trybie rzeczywistym (jasność, kolor, gobo, miniaturka pliku video) oraz dodania do matryc innych funkcji jak np. grupy, presety, makra
- Wbudowany generator efektów z możliwością ich tworzenia dla każdego parametru urządzenia, kanału oraz ich edycji
- Możliwość tworzenia efektów na podstawie presetów
- Możliwość tworzenia własnych krzywych przebiegów w edytorze efektów
- Możliwość wpisania indywidualnego czasu wejścia i opóźnienia dla każdego kanału, parametru w jednej scenie świetlnej
- Możliwość wpisania indywidualnego czasu wejścia i opóźnienia dla efektów w jednej scenie świetlnej
- Możliwość obsługi każdego parametru w systemie 8, 16 i 24-bitowym
- Wbudowana baza plików opisowych dla urządzeń oświetleniowych, możliwość jej aktualizacji oraz tworzenia samodzielnie plików opisowych w konsoli
- Możliwość synchronizacji z kodami czasowymi w standardach SMPTE (LTC), oraz MIDI (obydwa wejścia wbudowane)
- Tryb umożliwiający równoległą pracę i edycję tego samego spektaklu przez co najmniej dwóch niezależnych operatorów
- Możliwość zmapowania wchodzącego kanału DMX do dowolnego przycisku lub suwaka kontrolera
- Możliwość zmapowania wchodzącego kanału DMX do kanału w edytorze
- Wbudowany dysk SSD (flash disk) do archiwizacji danych
- Możliwość rozbudowy o zdalne sterowanie bezprzewodowe za pomocą komputera, tabletu, telefonu posiadającego przeglądarkę internetową, bez konieczności instalowania dedykowanej aplikacji. Możliwość jednoczesnego podłączenia minimum 2 niezależnych paneli zdalnego sterowania. Możliwość sterowania poprzez standard Telnet
- Możliwość rozbudowy o dodatkowe sekcje zmotoryzowanych kontrolerów
- Oprogramowanie komputerowe posiadające te same możliwości programowe co oferowana konsola wraz z opcją przenoszenia spektakli pomiędzy konsolą i oprogramowaniem. Praca jako backup i niezależne stanowisko operatora w połączeniu z oferowaną konsolą i procesorem przez sieć
- Możliwość dołączenia dodatkowej, bliźniaczej konsoli przez sieć i jej pracy jako backup.

- Oprogramowanie komputerowe do trójwymiarowej wizualizacji wszystkich najważniejszych funkcji reflektorów i ruchomych głów. Po połączeniu z konsolą musi umożliwiać dwukierunkową wymianę danych włącznie z pozycją urządzeń oświetleniowych w przestrzeni
- Współpraca z serwerem video który pozwala na dwustronną wymianę danych, zarządzanie podstawowymi ustawieniami (np. zmiana rozdzielczości na wyjściu wideo) z pozycji konsoli, automatyczne ściąganie miniatur i podglądu wyświetlanych filmów
- Możliwość przetwarzania zewnętrznych danych X,Y,Z o położeniu obiektów na scenie i wykorzystania ich do śledzenia światłem elementów scenografii i aktorów

6.D.2.1.1.2. Regulator tyrystorowy

- pracujący w protokole DMX 512 – 20 szt.

Urządzenie powinno posiadać następujące funkcje, parametry:

- Obsługa minimum 6 niezależnych obwodów regulowanych
- obciążenie minimum 3680 W na każdy kanał,
- Możliwość montażu w szafie rack 19"
- Zasilanie panelu 3 fazowe minimum 63A na kablu z wtykiem wyprowadzone z tyłu urządzenia,
- Gniazda obwodów regulowanych z bolcem w ilości minimum 6 sztuk, umieszczone z tyłu urządzenia,
- Możliwość wymiany gniazd regulowanych na inne typy złącz np. typ Harting lub Socapex,
- Urządzenie pracujące w systemie DMX 512
- Złącza sterujące DMX wtyk, gniazdo XLR 5PIN
- Wymiary maksymalne urządzenia (wysokość 482mm, szerokość 132mm, głębokość 340cm),
- Sygnalizacja obecności 3 faz zasilania zrealizowana na 3 diodach LED,
- Diody LED monitorujące każdy z minimum 6 obwodów regulowanych,
- Wyświetlacz LED pokazujący adresy DMX i aktualny stan regulatorów,
- Podtrzymanie ostatniego wystroju z konsoli w przypadku utraty sygnału DMX,
- Adresowanie kanałów DMX bezpośrednio z frontu regulatora,
- Możliwość programowania efektów typu „chaser”, bezpośrednio z panelu regulatora.

Dodatkowe wyposażenie:

- 2x szafa rackowa wysokość minimum 42U do zamontowania regulatorów tyrystorowych

6.D.2.1.1.3. Rozdzielacz sygnału DMX

- pracujący w protokole DMX 512 – 3 szt.

Urządzenie powinno posiadać następujące funkcje, parametry:

- Minimum jedno wejście DMX
- Minimum jedno złącze umożliwiające dołączenie kolejnego splittera
- Minimum 8 niezależnych optoizolowanych wyjść DMX
- Wszystkie złącza XLR 3-Pin
- Możliwość montażu w szafie rack 19" lub na konstrukcji

6.D.2.1.1.4. Ruchoma głowa typu BEAM

- oparta na wyładowczym źródle światła – 12szt.

Urządzenie powinno posiadać następujące funkcje, parametry:

- Źródło światła: Lampa wyładowcza minimum 330W
- Temperatura barwowa nie większa niż 8000K
- Żywotność źródła światła min. 1500h
- Płynnie regulowany zoom z poziomu konsoli w zakresie od minimum 1°(Beam Mode) – minimum 19°(Spot Mode)
- Jasność minimum 111000 lux z odległości 15m
- Zakres Pan/Tilt minimum 540°/260° z dokładnością minimum 16 bit
- Minimum 1 tarcza kolorów po minimum 13 kolorów + otwarty
- Minimum jedna tarcza gobo obrotowych po minimum 9 gobo + otwarty
- Minimum jedna dodatkowa tarcza gobo stałych po minimum 13 gobo + otwarte
- Płynnie regulowany dimmer
- Zmotoryzowany Focus
- Zmotoryzowany Frost
- Minimum jeden pryzmat ośmiościenny okrągły indeksowany oraz obrotowy
- Minimum jeden pryzmat sześciościenny liniowy indeksowany oraz obrotowy
- Każdy z pryzmatów powinien posiadać swój niezależny kanał sterujący
- Możliwość nałożenia dwóch pryzmatów na siebie
- Waga nie większa niż 26kg
- Zasilanie złączem powercon
- Złącza XLR 3-pin oraz 5-pin

Dodatkowe wyposażenie do każdego z urządzeń:

- uchwyt typu „quick trigger” na rurę 50mm - 2 szt.
- linka zabezpieczająca – 1 szt.

6.D.2.1.1.5. Ruchoma głowa typu SPOT

- oparta na ledowym źródle światła – 12 szt.

Urządzenie powinno posiadać następujące funkcje, parametry:

- Źródło światła biały LED o mocy minimum 440W
- Temperatura barwowa nie większa niż 6850K
- Płynnie regulowany zoom w zakresie od nie więcej niż 13° do minimum 37°
- Natężenie światła przy kącie świecenia 13° nie mniejsze niż 18 079 lux
- Zakres ruchu Pan/Tilt nie mniejszy niż 540/270°
- Minimum jedna tarcza kolorów po minimum 7 kolorów + biały
- Minimum dwie obrotowe i indeksowane tarcze gobo po minimum 6 gobo + otwarte
- Zmotoryzowany Focus z funkcją AUTOFOCUS
- Zmotoryzowany iris
- Minimum jeden trzykrotny pryzmat obrotowy i indeksowany
- Płynnie regulowana częstotliwość strobo od nie więcej niż 0 do minimum 20Hz
- Minimum 4 krzywe dimmera
- Dimmer elektroniczny
- Płynnie regulowane CTO na oddzielnym kanale DMX
- Płynnie regulowany Frost
- Zasilanie realizowane za pomocą złącza Power Speakon
- Wbudowane złącza DMX XLR 3-pin i 5-pin
- Wbudowany odbiornik bezprzewodowego DMX
- Praca w protokołach Art.-Net, Sacn, W-DMX, DMX 512
- Całkowity pobór mocy nie większy niż 700W przy napięciu 230V
- Wbudowane złącza Ethernet in/out

- Waga urządzenia nie większa niż 29kg

Dodatkowe wyposażenie do każdego z urządzeń:

- uchwyt typu „quick trigger” na rurę 50mm - 2 szt.
- linka zabezpieczająca – 1 szt.

6.D.2.1.1.6. Ruchoma głowa typu WASH

- oparta na ledowym źródle światła – 12 szt.

Urządzenie powinno posiadać następujące funkcje, parametry:

- Źródło światła oparte na minimum 12 diodach LED RGBW o mocy minimum 40W każda
- Płynnie regulowana temperatura barwowa w zakresie nie mniej niż 2800K do nie więcej niż 10000K
- Płynnie regulowany Zoom w zakresie od nie więcej niż 7° do minimum 49°
- Natężenie światła przy kącie świecenia 7° nie mniejsze niż 19000 luxów
- Zakres ruchu Pan/Tilt nie mniejszy niż 540/270°
- Minimum 4 krzywe dimmera
- Waga urządzenia nie większa niż 15kg
- Zasilanie realizowane za pomocą złącza Power Speakon
- Praca w protokołach: Art.-Net, Sacn, Kling-Net, DMX 512, W-DMX
- Wbudowany odbiornik bezprzewodowego DMX
- Możliwość niezależnego sterowania jasnością i kolorem dla każdej z minimum 12 wbudowanych diod RGBW
- Wbudowane złącza DMX XLR 3-pin i 5-pin
- Praca w systemie „dual mode” pozwalająca rozdzielić sterowanie ruchu do protokołu DMX 512 oraz sterowanie diodami RGBW np. do mapowania wideo na diodach RGBW poprzez np. protokół art.-net

Dodatkowe wyposażenie do każdego z urządzeń:

- uchwyt typu „quick trigger” na rurę 50mm - 2 szt.
- linka zabezpieczająca – 1 szt.

6.D.2.1.1.7. Ruchoma głowa typu Profile

- oparta na ledowym źródle światła pracująca w protokole DMX 512 i RDM – 6 szt.

Urządzenie powinno posiadać następujące funkcje, parametry:

- Białe źródło LED o trwałości nie mniejszej jak 50.000 godzin.
- Maksymalna moc elektryczna źródła nie mniejsza jak 400W
- Temperatura barwowa źródła nie większa niż 6500K
- Współczynnik oddawania barw źródła (CRI) co najmniej 73.
- Maksymalny strumień świetlny wychodzący z urządzenia nie mniejszy niż 20000 lumenów.
- Elektroniczna regulacja jasności z precyzją sterowania 16-bit
- Elektroniczny efekt migania(strobo) o regulowanej częstotliwości, sterowany niezależnie od regulacji jasności
- Zakres ruchów Pan/Tilt nie mniejszy niż 540/260° z precyzją sterowania 16-bit
- System liniowego mieszania barw CMY
- System liniowej korekcji temperatury barwowej
- Co najmniej jedna tarcza kolorów – minimum 6 kolorów plus pozycja otwarta
- Minimum dwie tarcze gobo, co najmniej sześć pozycji, plus otwarta, przy czym przynajmniej jedna z tych tarcz musi obsługiwać rotację i indeksowanie gobo
- Efekt animacji działający niezależnie od tarcz gobo.

- Urządzenie powinno być wyposażone w system zdalnie sterowanych czterech przysłon profilujących strumień świetlny, umożliwiających dopasowanie kształtu strumienia światła do scenografii: np. wyświetlanie efektów na powierzchniach prostokątnych, kwadratowych lub trapezowych.
- Każda z czterech przysłon profilujących powinna umożliwiać przejście przez cały zakres plamy świetlnej oraz indywidualną zmianę kąta pochylenia.
- Cały system przysłon profilujących powinien umożliwiać ustawienie kątowne pozycji całego zespołu w zakresie +/- 45°
- Regulowany filtr typu Frost
- Pryzmat z funkcjami indeksowania pozycji oraz ciągłą, regulowaną rotacją
- Mieć możliwość regulacji kąta rozsyłu strumienia światelnego od nie więcej niż 6° do minimum 46° z dodatkową funkcją śledzenia ostrości przez cały zakres regulacji
- Waga nie przekraczająca 42kg
- Możliwość zainstalowania i pracy urządzenia w każdej pozycji
- Wejścia i wyjścia DMX typu XLR5-pin i XLR3-pin
- Praca z protokołem RDM

Dodatkowe wyposażenie do każdego z urządzeń:

- uchwyt typu „quick trigger” na rurę 50mm - 2 szt.
- linka zabezpieczająca – 1 szt.

6.D.2.1.1.8. Reflektor typu profil

- oparty na halogenowym źródle światła – 20 szt.

Urządzenie powinno posiadać następujące funkcje, parametry:

- Oprawka lampy GX9,5
- Źródło światła oparte na lampie halogenowej o mocy minimum 1000W
- Wymienny moduł oprawki lampy umożliwia zmianę użytego rodzaju źródła światła
- Fabrycznie korygowana zbieżność lampy i optyki eliminująca potrzebę ustawiania lampy przez użytkownika
- Kąt szerokości świecenia regulowany w zakresie od nie więcej niż 16° - minimum 35°
- Obrotowy tubus optyki ustawiany w zakresie minimum -45° do 45°.
- Wewnętrzna ramka 120x120 mm na szklany filtr rozpraszający lub barwny dichroiczny
- Otwierana pokrywa tubusu optyki do celów czyszczenia i serwisowania
- Blokada pozycji tubusu
- Wymienne przysłony profilujące strumień światła
- Możliwość użycia do minimum 8 przysłon profilujących jednocześnie
- Blokada do noży profilujących
- Podwójna bramka na dwa równoległe uchwyty gobo lub inne akcesoria
- W zestawie uchwyt na gobo rozmiaru A, oraz kartonowa ramka na filtr

Dodatkowe wyposażenie do każdego z urządzeń:

- uchwyt typu „quick trigger” na rurę 50mm - 1 szt.
- linka zabezpieczająca – 1 szt.
- Uchwyt Iris z holderem – 1 szt.
- Dedykowane źródło światła – 1 szt.

6.D.2.1.1.9. Reflektor typu Plano-Convex

- oparty na halogenowym źródle światła – 20 szt.

Urządzenie powinno posiadać następujące funkcje, parametry:

- Oprawka lampy typu G22
- Możliwość użycia lamp o mocy minimum 2000W lub 2500W
- Soczewka typu Plano-Convex (PC)
- Zakres regulacji szerokości strumienia w zakresie od nie więcej niż 16° - minimum 72°
- Pokrętła regulacji z przodu i z tyłu urządzenia
- Zintegrowany podwójny uchwyt na akcesoria 245x245 mm
- Ramię z hamulcem do blokowania wychylenia reflektora
- Masa do 15kg
- Metalowa ramka do filtra koloru oraz siatka ochronna dołączone do reflektora.

Dodatkowe wyposażenie do każdego z urządzeń:

- uchwyt typu „quick trigger” na rurę 50mm - 1 szt.
- linka zabezpieczająca – 1 szt.
- klapy czterolistne – 1 szt.
- dedykowane źródło światła – 1 szt.

6.D.2.1.1.10. Reflektor typu Fresnel

- oparty na halogenowym źródle światła– 20 szt.

Urządzenie powinno posiadać następujące funkcje, parametry:

- Oprawka lampy typu G22
- Możliwość użycia lamp o mocy 2000W lub 2500W
- Soczewka typu Fresnel
- Zakres regulacji szerokości strumienia w zakresie od nie więcej niż 7° - minimum 49°
- Pokrętła regulacji z przodu i z tyłu urządzenia
- Zintegrowany podwójny uchwyt na akcesoria 245x245 mm
- Ramię z hamulcem do blokowania wychylenia reflektora
- Masa do 15kg
- Metalowa ramka do filtra koloru oraz siatka ochronna dołączone do reflektora.

Dodatkowe wyposażenie do każdego z urządzeń:

- uchwyt typu „quick trigger” na rurę 50mm - 1 szt.
- linka zabezpieczająca – 1 szt.
- klapy czterolistne – 1 szt.
- dedykowane źródło światła – 1 szt.

6.D.2.1.1.11. Reflektor prowadzący

- oparty na wyładowczym źródle światła- 1 szt.

Urządzenie powinno posiadać następujące funkcje, parametry:

- Lampa wyładowcza HMI o mocy minimum 1200W
- Możliwość zapłonu gorącej lampy
- Kąt szerokości świecenia regulowany w zakresie od nie więcej niż 7° - minimum 14,5°
- Przy kącie świecenia 7° reflektor powinien z odległości 35 metrów osiągać natężenie nie mniejsze jak 1000 luksów
- Zintegrowany ściemniacz mechaniczny 0-100%
- Umieszczona w wymiennej kasce przysłona irys działająca w zakresie od pełnego otwarcia do całkowitego odcięcia, z równolegle pracującą dodatkową przysłoną ochronną
- Uchwyt na gobo rozmiaru A (100 mm)
- Mechaniczny zmieniacz kolorów na 6 ramek
- Wbudowany filtr rozpraszający na dźwigni

Dodatkowe wyposażenie:

- dedykowane źródło światła – 1 szt.
- statyw – 1 szt.

6.D.2.1.1.12. Wytwornica mgły

- pracująca w protokole DMX 512 – 1 szt.

Urządzenie powinno posiadać następujące funkcje, parametry:

- możliwość użycia jako hazer lub maszyna do dymu
- możliwość pracy ciągłej,
- wielkość drobinek wytwarzanej mgły nie większa niż 0,2 mikrona
- wbudowany system automatycznego auto oczyszczania,
- sterowanie przez DMX lub poprzez dedykowany kontroler
- możliwość ustawienia trybu pracy ciągłej przy minimalnym zużyciu płynu 0,2l/8h i CO2 2kg/8h
- funkcja samooczyszczania
- biały kolor dymu,
- zużycie prądu: max. 1200W, średnie 60W

W zestawie powinno znajdować się co najmniej:

- sterownik analogowy i DMX w ilości po 1 sztuce
- butla CO2 2 kg. w ilości co najmniej 2 sztuki,
- reduktor CO2 1 sztuka,
- płyn do dymu – co najmniej 2,5 litra,
- uchwyt pozwalający na przenoszenie maszyny wraz z butlą CO2 jako jedną całość

6.D.2.1.1.13. Statyw oświetleniowy

– 2 szt.

Urządzenie powinno posiadać następujące funkcje, parametry:

- Minimum cztery regulowane nogi ze śrubami regulującymi poziom
- Statyw w kolorze czarnym
- Maksymalna wysokość minimum 3,8m
- Maksymalne obciążenie nie mniejsze niż 125kg
- Wysokość po złożeniu nie większa niż 1,26m
- Waga nie większa niż 21kg

Dodatkowe wyposażenie do każdego ze statywów:

- poprzeczka typu T-Bar do wieszania reflektorów – 1szt.
- adaptor do zamontowania kratownicy – 1 szt.

6.D.2.2. ZESTAW URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA TECHNOLOGICZNEGO NA SALI KLUBOWEJ

- należy przewidzieć następujący zestaw:

- Ruchoma głowa typu BEAM oparta na ledowym źródle światła pracująca w protokołach DMX 512 i RDM – 4 szt.
- Ruchoma głowa typu SPOT oparta na ledowym źródle światła pracująca w protokole DMX 512 – 4 szt.
- Ruchoma głowa typu WASH oparta na ledowym źródle światła pracująca w protokole DMX 512 – 4 szt.
- Wielosegmentowa ruchoma głowa typu „wash” oparta na źródłach światła LED pracująca w protokołach DMX 512, Sacn, Art.-Net, Kling-Net. – 4 szt.

- Urządzenie typu „PAR LED” oparte na źródłach światła LED pracujące w protokole DMX 512 – 20 szt.

6.D.2.2.1. Minimalne parametry techniczne dla urządzeń oświetleniowych sali klubowej

6.D.2.2.1.1. Ruchoma głowa typu BEAM

- oparta na ledowym źródle światła pracująca w protokołach DMX 512 i RDM – 4 szt.

Urządzenie powinno posiadać następujące funkcje, parametry:

- Źródło światła biały LED wysokiej mocy o temperaturze barwowej w zakresie 5700-7000K
- Żywotność źródła światła min. 50000h
- Stały kąt świecenia nie większy niż 2,8°
- Natężenie światła minimum 62000 lux na 3 metrach
- Zakres Pan/Tilt minimum ciągła/240° z dokładnością 16 bit
- Minimum 1 tarcza kolorów po minimum 14 kolorów + otwarty, pozycje pośrednie, rotacja ciągła
- Minimum jedna tarcza gobo po minimum 19 gobo + otwarty, efekty oscylacji, potrząsania, ciągła rotacja tarczy
- Płynna 16 bitowa regulacja jasności w zakresie 0 - 100 procent, przez sterowanie zasilaniem źródła światła
- Efekt strobo z regulacją w zakresie częstotliwości 1 - 50 Hz przez sterowanie zasilaniem źródła światła
- Płynna, zmotoryzowana regulacja ostrości
- Klasa ochrony całego urządzenia co najmniej IP65 - zapewniającą pyłoszczelność oraz ochronę przed strumieniem wody
- Praca przy wilgotności do 98 procent
- Sterowanie w standardach DMX 512A i RDM przewodowo i bezprzewodowo (wbudowany bezprzewodowy odbiornik DMX)
- Waga nie większa niż 8,9kg
- Możliwość zastosowania zasilania akumulatorowego (bateria litowo-jonowa) umożliwiającego pracę do minimum 6,5 godz. pracy ciągłej bez konieczności stosowania zasilania przewodowego
- Złącza DMX kablowe (in/out) XLR 5-pin w klasie ochrony co najmniej IP65
- Minimalna odległość od materiałów palnych nie większa niż 0,3m
- Minimalna odległość od oświetlanych powierzchni nie większa niż 0,3m
- Maksymalny pobór mocy nie większy niż 60 W
- Pobór mocy w trybie gotowości nie większy niż 8 W

Dodatkowe wyposażenie do każdego z urządzeń:

- uchwyt typu „quick trigger” na rurę 50mm - 1 szt.
- linka zabezpieczająca – 1 szt.

6.D.2.2.1.2. Ruchoma głowa typu SPOT

- oparta na ledowym źródle światła pracująca w protokole DMX 512 – 4 szt.

Urządzenie powinno posiadać następujące funkcje, parametry:

- Źródło światła biały LED o mocy minimum 150W
- Minimum 1 tarcza kolorów po 7 kolorów + otwarty

- Minimum 1 tarcza gobo obrotowych i indeksowanych po minimum 7 gobo + otwarte
- Natężenie światła przy kącie świecenia 10° nie mniejsze niż 38 000 lux z odległości 2 metrów
- Możliwość kaskadowego zasilania urządzeń do minimum 5 urządzeń w 1 linii zasilającej
- Zmotoryzowany płynny zoom w zakresie od nie więcej niż 10° do minimum 23°
- Minimum 2 obrotowe niezależne pryzmaty minimum 6 ścienny i minimum 5 ścienny
- Zasilanie realizowane złączem powercon
- Waga urządzenia nie większa niż 12,5kg

Dodatkowe wyposażenie do każdego z urządzeń:

- uchwyt typu „quick trigger” na rurę 50mm - 1 szt.
- linka zabezpieczająca – 1 szt.

6.D.2.2.1.3. Ruchoma głowa typu WASH

- oparta na ledowym źródle światła pracująca w protokole DMX 512 – 4 szt.

Urządzenie powinno posiadać następujące funkcje, parametry:

- Źródło światła oparte na minimum 12 diodach LED RGBW o mocy minimum 40W każda
- Płynnie regulowana temperatura barwowa w zakresie nie mniej niż 2800K do nie więcej niż 10000K
- Płynnie regulowany Zoom w zakresie od nie więcej niż 7° do minimum 49°
- Natężenie światła przy kącie świecenia 7° nie mniejsze niż 19000 luxów
- Zakres ruchu Pan/Tilt nie mniejszy niż 540/270°
- Minimum 4 krzywe dimmera
- Waga urządzenia nie większa niż 15kg
- Zasilanie realizowane za pomocą złącza Power Speakon
- Praca w protokołach: Art.-Net, Sacn, Kling-Net, DMX 512, W-DMX
- Wbudowany odbiornik bezprzewodowego DMX
- Możliwość niezależnego sterowania jasnością i kolorem dla każdej z minimum 12 wbudowanych diod RGBW
- Wbudowane złącza DMX XLR 3-pin i 5-pin
- Praca w systemie „dual mode” pozwalająca rozdzielić sterowanie ruchu do protokołu DMX 512 oraz sterowanie diodami RGBW np. do mapowania wideo na diodach RGBW poprzez np. protokół art.-net

Dodatkowe wyposażenie do każdego z urządzeń:

- uchwyt typu „quick trigger” na rurę 50mm - 2 szt.
- linka zabezpieczająca – 1 szt.

6.D.2.2.1.4. Wielosegmentowa ruchoma głowa typu „wash”

- oparta na źródłach światła LED pracująca w protokołach DMX 512, Sacn, Art.-Net, Kling-Net.

- 4 szt.

Urządzenie powinno posiadać następujące funkcje, parametry:

- Minimum 5 niezależnych źródeł światła LED RGBW o mocy minimum 15W każde
- Wszystkie segmenty powinny być umieszczone na wspólnym ramieniu umożliwiającym ruch w panoramie
- Każdy segment powinien posiadać niezależny ruch tilt

- Ramię oraz segmenty powinny obsługiwać nieograniczoną rotację
- Minimum 16 bitowe sterowanie jasnością i kolorów
- Żywotność źródła światła min. 50000h
- Kąt świecenia nie większy niż 7°
- Jasność minimum 5361 lux z odległości 5m
- Nastawna częstotliwość regulacji jasności z poziomu menu urządzenia (PWM) w zakresie 600Hz – 25 000Hz
- Zakres Pan/Tilt minimum 540°/540° z możliwością ciągłej rotacji
- Dimmer elektroniczny
- Shutter elektroniczny
- Waga nie większa niż 11kg
- Zasilanie złączem powercon
- Możliwość połączenia w jednej linii zasilającej minimum 18 urządzeń
- Złącza XLR 3-pin oraz 5-pin

Dodatkowe wyposażenie do każdego z urządzeń:

- uchwyt typu „quick trigger” na rurę 50mm - 2 szt.
- linka zabezpieczająca – 1 szt.

6.D.2.2.1.5. Urządzenie typu „PAR LED”

- oparte na źródłach światła LED pracujące w protokole DMX 512 – 20 szt.

Urządzenie powinno posiadać następujące funkcje, parametry:

- Minimum 7 diód RGBAW + UV multicolor (6 w 1) o mocy minimum 10W każda
- Kąt strumienia świetlnego nie większy niż 21°
- Żywotność diód powinna być nie mniejsza niż 50000h
- Płynne mieszanie kolorów w systemie minimum RGBAW + UV przed soczewką z dokładnością minimum 16bit
- Płynny elektroniczny dimmer w zakresie 0-100%
- Elektroniczny niezależny shutter o częstotliwości minimum 0-20Hz
- Ilość zajmowanych kanałów DMX: minimum 13
- Do urządzenia powinna zostać dołączona ramka na filtr kolorowy
- Wbudowane minimum 4 krzywe dimmera oraz możliwość ich wyboru z poziomu konsoli za pomocą niezależnego kanału DMX
- Natężenie światła powinno wynosić minimum 674 luxów z odległości 5m
- Możliwość regulacji temperatury barwowej w zakresie 2800K – 10000K
- Urządzenie powinno być wyposażone w złącze zasilające typu Power Speakon oraz dodatkowe gniazdo seetronic powercon IP65 z możliwością łączenia szeregowego zasilania urządzeń do minimum 50 urządzeń w jednej linii zasilającej
- Urządzenie powinno być wyposażone w złącza sterujące typu XLR-5 Pin
- Pobór mocy urządzenia nie mniejszy niż 66W
- Waga urządzenia nie większa niż 4kg

Dodatkowe wyposażenie do każdego z urządzeń:

- uchwyt typu „quick trigger” na rurę 50mm - 1 szt.
- linka zabezpieczająca – 1 szt.

6.D.3. SYSTEM NAGŁOŚNIENIA

W ramach wykonania systemu nagłośnienia należy dostarczyć, zamontować i uruchomić:

- system nagłośnienia frontowego,
- systemu cyfrowej konsoly fonicznej,
- system mikrofonów bezprzewodowych oraz mikrofonów przewodowych
- system odsłuchów scenicznych przewodowych i bezprzewodowych,
- system cyfrowej konsoly fonicznej monitorowej,
- system interkomu bezprzewodowego,
- system nagłośnienia sali klubowej wraz z monitorami scenicznymi,
- system cyfrowej konsoly fonicznej dla sali klubowej,

a także wykonać końcowe pomiary akustyczne zainstalowanych systemów, potwierdzonych raportem z badań.

Do zakresu prac należy również wykonanie niezbędnych instalacji kablowych oraz pozostałych prac niezbędnych do prawidłowego montażu i uruchomienia wyżej wymienionych systemów wraz z przeprowadzeniem szkolenia z obsługi.

Zamawiający wymaga, aby dostarczone urządzenia były fabrycznie nowe, nieużywane wcześniej przy innych projektach lub prezentacjach.

Oferowane urządzenia powinny spełniać następujące minimalne parametry techniczne i funkcjonalne:

I.p.	Symbol	Rodzaj urządzenia	Ilość
		SALA WIDOWISKOWO-KINOWA	
		System nagłośnienia frontowego	
1.1	ZG01-12	Zestaw głośnikowy szerokopasmowy typu „line array” typ I (8 szt.) - konstrukcja pasywna - zestaw głośnikowy dwudrożny - impedancja 8Ω - moc RMS/PEAK nie mniejsza niż 400W/1600W - nie mniej niż 2 przetworniki o średnicy 8” - głośnik wysokotonowy nie mniejszy niż 1,4” - pasmo przenoszenia nie węższe niż 54 Hz – 19 kHz (-10dB) - kąt promieniowania horyzontalnego nie mniejszy niż 80° (±5°) - maksymalny SPL nie mniejszy niż 137dB (w połączeniu z urządzeniem oznaczonym jako AMP01-03) - regulacją kątów pomiędzy poszczególnymi zestawami w zakresie nie mniejszym niż od 0° do 14° z krokiem nie większym niż co 1° - wymiary (WxSxG) nie większe niż 257mm x 630mm x 375mm - taka sama szerokość co ZG13-14 umożliwiającą zawieszenie wszystkich elementów w jednym, spójnym gronie głośnikowym - nie mniej niż 2 złącza NLT4 F/M - waga nie większa niż 20kg Zestaw głośnikowy szerokopasmowy typu „line array” typ II (4 szt.)	12 szt.

l.p.	Symbol	Rodzaj urządzenia	Ilość
		<ul style="list-style-type: none"> - konstrukcja pasywna - zestaw głośnikowy dwudrożny - impedancja 8Ω - moc RMS/PEAK nie mniejsza niż 400W/1600W - nie mniej niż 2 przetworniki o średnicy 8" - głośnik wysokotonowy nie mniejszy niż 1,4" - pasmo przenoszenia nie węższe niż 54 Hz – 19 kHz (-10dB) - kąt promieniowania horyzontalnego nie mniejszy niż 120° (±5°) - maksymalny SPL nie mniejszy niż 137dB (w połączeniu z urządzeniem oznaczonym jako AMP01-03) - regulacją kątów pomiędzy poszczególnymi zestawami w zakresie nie mniejszym niż od 0° do 14° z krokiem nie większym niż co 1° - wymiary (WxSxG) nie większe niż 257mm x 630mm x 375mm - taka sama szerokość co ZG13-14 umożliwiającą zawieszenie wszystkich elementów w jednym, spójnym gronie głośnikowym - nie mniej niż 2 złącza NLT4 F/M - waga nie większa niż 20kg 	
1.2	ZG13-14	Zestaw głośnikowy szerokopasmowy kompaktowy <ul style="list-style-type: none"> - konstrukcja pasywna - zestaw głośnikowy dwudrożny - impedancja 8Ω - moc RMS/PEAK nie mniejsza niż 400W/1600W - nie mniej niż 2 przetworniki o średnicy 8" - głośnik wysokotonowy nie mniejszy niż 1,4" - pasmo przenoszenia nie mniejsze niż 59 Hz – 18 kHz (-10dB) - kąt promieniowania horyzontalnego 75° (±5°) - kąt promieniowania wertykalnego 40° (±5°) - maksymalny SPL nie mniejszy niż 134dB (w połączeniu z urządzeniem oznaczonym jako AMP01-03) - wymiary (WxSxG) nie większe niż 580mm x 257mm x 341mm - waga nie większa niż 18kg 	2 szt.
1.3	SUB01-04	Zestaw głośnikowy niskotonowy typu „cardioid” <ul style="list-style-type: none"> - konstrukcja pasywna - impedancja 8Ω - kardoidalna charakterystyka kierunkowości - moc RMS/PEAK nie mniejsza niż 600W/2400W - nie mniej niż 1 przetwornik 18" i nie mniej niż jeden przetwornik 12" - pasmo przenoszenia nie mniejsze niż 39 – 110 Hz (-10 dB) - maksymalny SPL nie mniejszy niż 131dB (w połączeniu z urządzeniem oznaczonym jako AMP01-03) - wymiary (WxSxG) nie większe niż 500mm x 630mm x 700mm (bez kółek) - taka sama szerokość co ZG01-12 oraz ZG13-14 umożliwiającą zawieszenie wszystkich elementów w jednym, spójnym gronie głośnikowym - waga nie większa niż 55kg 	4 szt.
1.4	SUB05-06	Zestaw głośnikowy niskotonowy typu „infra” <ul style="list-style-type: none"> - konstrukcja pasywna - impedancja 4Ω - moc RMS/PEAK nie mniejsza niż 1000W/4000W - nie mniej niż 2 niskotonowe przetworniki o średnicy 18" - pasmo przenoszenia w trybie infra nie mniejsze niż 32 – 68 Hz (-10dB) - maksymalny SPL nie mniejszy niż 140dB (w połączeniu z urządzeniem oznaczonym jako AMP01-03) - wymiary nie większe niż 585mm x 1160mm x 920mm - waga nie większa niż 110 kg 	2 szt.

I.p.	Symbol	Rodzaj urządzenia	Ilość
1.5	AKC01-04	Rama i uchwyt montażowy do zawieszania - fabrycznie akcesoria montażowe w formie ram, dedykowane do podwieszenia zestawów głośnikowych szerokopasmowych (ZG01-12 i ZG13-14) oraz zestawów niskotonowych (SUB01-04)	4 kpl.
1.6	AMP01-03	Wzmacniacz mocy 4 kanałowy z DSP - nie mniej niż 4 kanały wejściowe z możliwością komutacji do 4 kanałów wyjściowych - moc na kanał przy obciążeniu 4Ω nie mniejsza niż 4x1600W (CF = 12dB) - nie mniej niż 4 złącza wejściowe analogowe 3-pin XLR w tym 2 wejścia cyfrowe 3-pin XLR AES 3 - nie mniej niż 4 złącza wyjściowe analogowe typu link 3 pin XLR w tym 2 wyjścia cyfrowe 3-pin XLR AES 3 - minimum jedno złącze NL8 - minimum 2 złącza etherCON - rozdzielczość przetwarzania AC i CA nie mniejsza niż 24bity - możliwość pracy z częstotliwością próbkowania 48kHz oraz 96kHz - wbudowany procesor DSP - wbudowany generator szumu różowego - fabryczne presety dedykowane do oferowanych urządzeń głośnikowych - filtry parametryczne lub filtry typu „notch” - stosunek sygnału do szumu nie mniejszy niż 104 dB dla analogowego wejścia i 106 dB dla cyfrowego wejścia - możliwość sterowania i monitorowania pracy systemu przy pomocy dedykowanego oprogramowania sterującego - możliwość zapisywania ustawień presetów w pamięci komputera - maksymalna głośność chłodzenia nie większa niż 48 dB - waga do 11 kg - możliwość montażu w szafie rack 19” - wysokość nie większa niż 2U - oprogramowanie służące do sterowania oferowanym wzmacniaczem mocy posiadające następujące funkcje: możliwość kontrolowania i edycji parametrów technicznych dla poszczególnych kanałów wzmacniacza mocy takich jak: wartość wzmocnienia, wybór toru wejściowego, wybór „presetu”, ustawień dedykowanych do podłączonych urządzeń głośnikowych, wartość opóźnienia, regulacje filtrów parametrycznych, załączenie i wyłączenie oraz regulacja parametrów wbudowanego we wzmacniaczu generatora sygnałów testowych, pomiar wartości impedancji podłączonych urządzeń głośnikowych możliwość wyświetlania w trybie rzeczywistym wskazań poziomu sygnału audio dla wszystkich wejść wzmacniacza możliwość tworzenia w interfejsie graficznym funkcji i regulatorów działających na pojedyncze parametry poszczególnych kanałów wzmacniacza możliwość zapamiętywania i szybkiego wywoływania tzw. presetów dla kompletnego systemu nagłośnienia frontального widowni, możliwość wyświetlania komunikatów i ostrzeżeń o ewentualnych usterkach i zagrożeniach generowanych przez wzmacniacz mocy	3 szt.
1.7	KONF01	Mikser cyfrowy i stagebox Mikser cyfrowy - kompatybilny z jednostką typu Stagebox tego samego producenta - nie mniej niż 1 ekran dotykowy o przekątnej nie mniejszej niż 10” - nie mniej niż 28 tłumików - nie mniej niż 6 warstw - nie mniej niż 16 dowolnie programowanych klawiszy - możliwość pracy z częstotliwością próbkowania nie mniejszą niż	1 kpl.

I.p.	Symbol	Rodzaj urządzenia	Ilość
		44,1kHz/48kHz - nie mniej niż 24 szyny miksujące - zakres dynamiki nie mniejszy niż 108dB - pasmo przenoszenia nie węższe niż 20Hz – 20kHz - współczynnik zniekształceń nie większy niż 0.05% - nie mniej niż 16 grup DCA lub VCA - możliwość rejestracji sygnału stereofonicznego za pomocą złącza USB - port umożliwiający podłączenie jednostki typu Stagerack - nie mniej niż 8 wejść analogowych XLR - nie mniej niż 8 wyjść analogowych XLR Stagebox - jednostka kompatybilna ze sterownikiem cyfrowej konsoli fonicznej KONF01 - nie mniej niż 32 analogowe wejścia mikrofonowo-liniowe na złączach XLR - nie mniej niż 16 analogowe wyjścia mikrofonowo-liniowe na złączach XLR - maksymalny poziom wejściowy wejść mikrofonowo-liniowych nie gorszy niż +30dBu - przetworniki nie gorsze niż 24 bitowe - współczynnik zniekształceń nie większy niż 0.05% - możliwość pracy z częstotliwością próbkowania nie mniejszą niż 44,1kHz/48kHz - zakres dynamiki nie mniejszy niż 108dB - wysokość nie większa niż 7U - waga nie większa niż 15kg	
1.8	SKSB01	Skrzynia transportowa na StageRack - wyposażona w listwę zasilającą - wykonana z czarnej sklejki - wyposażona w metalowe okucia na rogach - wyposażona w kółka jezdne o średnicy nie mniejszej niż 100mm	1 szt.
1.9	MICB01-04	Bezprzewodowy mikrofon - pasmo przenoszenia nie mniejsze niż 50 Hz – 16kHz - charakterystyka kierunkowości superkardoidalna - czułość nie mniejsza niż 51,5 dBV/Pa / 2,6mV/Pa - zasilanie akumulatorami lub bateriami AA o napięciu 1,5V - czas pracy na zasilaniu nie mniejszy niż 11h	4 szt.
1.10	BDP01-04	Nadajnik typu bodypack - kompatybilny z zestawem mikrofonowym MICB01-04 - pasmo przenoszenia nie mniejsze niż 20 Hz – 20 kHz - złącze wejściowe TA4M - radiowa moc wyjściowa nie większa niż 20mW - wartość EIN nie mniejsza niż 120dBV - wymiary nie większe niż (WxSxG)90mm x 70mm x 25mm - wykonany z aluminium - zasilanie akumulatorami lub bateriami AA o napięciu 1,5V - czas pracy na zasilaniu nie mniejszy niż 11h - waga nie większa niż 148g bez baterii	4 szt.
1.11	MICN01-04	Zestaw mikrofonowy nagłowny - mikrofon pojemnościowy - dookólna charakterystyka kierunkowości - pasmo przenoszenia nie mniejsze niż 20 Hz – 20 kHz - czułość nie mniejsza niż 3.16mV/Pa - maksymalny SPL nie mniejszy niż 150 dB	4 szt.
1.14	ODB01	Odbiornik do zestawów mikrofonowych - kompatybilny z nadajnikiem typu bodypack BDP01-04 oraz z bezprzewodowym mikrofonem typu 1 MICB01-04	1 szt.

I.p.	Symbol	Rodzaj urządzenia	Ilość
		<ul style="list-style-type: none"> - nie mniej niż 4 kanały - wyposażony w ekran informacyjny oraz diody sygnalizujące LED - złącza BNC dla anten - napięcie nie większe niż 150mA na każdą antenę - nie mniej niż 1 wyjście mikrofonowe XLR dla każdego kanału - impedancja wejściowa RF 50Ω - impedancja wyjściowa audio 100Ω - nie mniej niż 2 porty Ethernet - wymiary nie większe niż (WxSxG) 45mm x 485mm x 275mm - waga nie większa niż 3,5kg - możliwość montażu w szafie rack 19" 	
1.15	CHRG01	Ładowarka do zestawów mikrofonowych <ul style="list-style-type: none"> - możliwość równoczesnego ładowania nie mniej niż 8 akumulatorów - kompatybilna z akumulatorami AKU01-08 - możliwość montażu w szafie rack 19" 	1 szt.
1.16	AKU01-08	Akumulator do zestawu mikrofonowego <ul style="list-style-type: none"> - kompatybilny z zestawem mikrofonowym MIC01-04 oraz nadajnikiem typu bodypack BDP01-04 - możliwość ładowania za pomocą ładowarki CHRG01 - rodzaj akumulatora: litowo jonowy 	8 szt.
1.17	SKMIC01	Skrzynia transportowa na mikrofony <ul style="list-style-type: none"> - okucia metalowe na rogach 	1 szt.
1.18	MIC01	Mikrofon typ 1 <ul style="list-style-type: none"> - typ mikrofonu dynamiczny - kardoidalna charakterystyka kierunkowości - impedancja nie mniejsza niż 150Ω - pasmo przenoszenia nie mniejsze niż 45 Hz – 18kHz - złącze XLR - metalowa obudowa - czułość nie mniejsza niż 1,5mV/Pa - wymiary nie większe niż 220mm x 55mm - waga nie większa niż 737g 	1 szt.
1.19	MIC02	Mikrofon typ 2 <ul style="list-style-type: none"> - typ wyposażony w nie mniej niż 2 przetworniki (pojemnościowy i dynamiczny) - kardoidalna charakterystyka kierunkowości - pasmo przenoszenia dynamicznego nie mniejsze niż 30 Hz – 10 kHz - pasmo przenoszenia dla przetwornika pojemnościowego nie mniejsze niż 10 Hz – 17 kHz - czułość w polu swobodnym dla przetwornika dynamicznego nie mniejsza niż 1,9mv/Pa - czułość w polu swobodnym dla przetwornika dynamicznego nie mniejsza niż 2,8mv/Pa - impedancja dla przetwornika dynamicznego nie mniejsza niż 600Ω - impedancja dla przetwornika pojemnościowego nie mniejsza niż 100Ω - zakres dynamiki dla przetwornika pojemnościowego nie mniejszy niż 124dB - zasilanie w zakresie nie mniejszym niż 10-50V 	1 szt.
1.20	MICI01-10	Mikrofon instrumentalny <ul style="list-style-type: none"> - superkardoidalna charakterystyka kierunkowości - typ mikrofonu: pojemnościowy - pasmo przenoszenia nie mniejsze niż 20 Hz – 20 kHz - zakres dynamiki 95 dB - maksymalny SPL nie mniejszy niż 152 dB - złącze MicroDot - zakres temperatury pracy nie mniejszy niż od -45°C do 45°C 	10 szt.

I.p.	Symbol	Rodzaj urządzenia	Ilość
		<ul style="list-style-type: none"> - długość mikrofonu nie większa niż 45mm - czułość 2 mV/Pa; -54 dB re. 1 V/Pa - Zestaw mikrofonów wraz walizką transportową 	
1.21	STATM01-20	Statyw mikrofonowy typ 1 <ul style="list-style-type: none"> - ramie poziome nie krótsze niż 70cm zakończone gwintem 3/8" - możliwość złożenia podstawy - wysokość minimalna nie większa niż 100cm - wysokość maksymalna nie mniejsza niż 230cm - nóżki o długości nie mniejszej niż 32cm - kolor czarny półmat 	20 szt.
1.22	STATM21-30	Statyw mikrofonowy typ 2 <ul style="list-style-type: none"> - podstawa żeliwna o średnicy nie mniejszej niż 180cm - wysięgnik teleskopowy poziomy o długości nie mniejszej niż 70cm zakończony gwintem 3/8" - kolor czarny półmat 	10 szt.
1.23	STATK01-04	Statyw kolumnowy <ul style="list-style-type: none"> - bezstopniowa regulacja wysokości z blokadą - dopuszczalne obciążenie nie mniejsze niż 60kg - wysokość minimalna nie większa niż 120cm - wysokość maksymalna nie mniejsza niż 200cm 	4 szt.
		System monitorowy	
2.1	ZGP01-8	Zestaw głośnikowy, dwupasmowy, podłogowy <ul style="list-style-type: none"> - konstrukcja współosiowa, dwudrożna - nie mniej niż 1 przetwornik niskotonowy o średnicy 15" - nie mniej niż 1 przetwornik wysokotonowy o średnicy 1,4" - pasmo przenoszenia nie mniejsze niż 55Hz – 20kHz (-10 dB) - maksymalny SPL nie mniejszy niż 135 dB - impedancja 8Ω - moc RMS/PEAK nie mniejsza niż 250W/1600W - kąt promieniowania 75° (±5°) - wymiary (WxSxG) nie większe niż 355mm x 580mm x 500mm - waga nie większa niż 23kg 	8 szt.
2.2	AMP04-05	Wzmacniacz mocy 4 kanałowy z DSP <ul style="list-style-type: none"> - nie mniej niż 4 kanały wejściowe z możliwością komutacji do 4 kanałów wyjściowych - moc na kanał przy obciążeniu 4Ω nie mniejsza niż 4x1600W (CF = 12dB) - nie mniej niż 4 złącza wejściowe analogowe 3-pin XLR w tym 2 wejścia cyfrowe 3-pin XLR AES 3 - nie mniej niż 4 złącza wyjściowe analogowe typu link 3 pin XLR w tym 2 wyjścia cyfrowe 3-pin XLR AES 3 - minimum jedno złącze NL8 - minimum 2 złącza etherCON - rozdzielczość przetwarzania AC i CA nie mniejsza niż 24bity - możliwość pracy z częstotliwością próbkowania 48kHz oraz 96kHz - wbudowany procesor DSP - wbudowany generator szumu różowego - fabryczne presety dedykowane do oferowanych urządzeń głośnikowych - filtry parametryczne lub filtry typu „notch” - stosunek sygnału do szumu nie mniejszy niż 104 dBr dla analogowego wejścia i 106 dBr dla cyfrowego wejścia - możliwość sterowania i monitorowania pracy systemu przy pomocy dedykowanego oprogramowania sterującego 	2 szt.

l.p.	Symbol	Rodzaj urządzenia	Ilość
		<ul style="list-style-type: none"> - możliwość zapisywania ustawień presetów w pamięci komputera - maksymalna głośność chłodzenia nie większa niż 48 dB - waga do 11 kg - możliwość montażu w szafie rack 19" - wysokość nie większa niż 2U - oprogramowanie służące do sterowania oferowanym wzmacniaczem mocy posiadające następujące funkcje: możliwość kontrolowania i edycji parametrów technicznych dla poszczególnych kanałów wzmacniacza mocy takich jak: wartość wzmocnienia, wybór toru wejściowego, wybór „presetu”, ustawień dedykowanych do podłączonych urządzeń głośnikowych, wartość opóźnienia, regulacje filtrów parametrycznych, załączenie i wyłączenie oraz regulacja parametrów wbudowanego we wzmacniaczu generatora sygnałów testowych, pomiar wartości impedancji podłączonych urządzeń głośnikowych możliwość wyświetlania w trybie rzeczywistym wskazań poziomu sygnału audio dla wszystkich wejść wzmacniacza możliwość tworzenia w interfejsie graficznym funkcji i regulatorów działających na pojedyncze parametry poszczególnych kanałów wzmacniacza możliwość zapamiętywania i szybkiego wywoływania tzw. presetów dla kompletnego systemu nagłośnienia frontального widowni, możliwość wyświetlania komunikatów i ostrzeżeń o ewentualnych usterkach i zagrożeniach generowanych przez wzmacniacz mocy 	
2.3	KONF02	<p>Mikser cyfrowy i stagebox</p> <p>Mikser cyfrowy</p> <ul style="list-style-type: none"> - kompatybilny z jednostką typu Stagebox tego samego producenta - nie mniej niż 1 ekran dotykowy o przekątnej nie mniejszej niż 10" - nie mniej niż 28 tłumików - nie mniej niż 4 warstwy - nie mniej niż 12 dowolnie programowanych klawiszy - możliwość pracy z częstotliwością próbkowania nie mniejszą niż 44,1kHz/48kHz - nie mniej niż 16 szyn miksujących - zakres dynamiki nie mniejszy niż 108dB - pasmo przenoszenia nie węższe niż 20Hz – 20kHz - współczynnik zniekształceń nie większy niż 0.05% - nie mniej niż 16 grup DCA lub VCA - możliwość rejestracji sygnału stereofonicznego za pomocą złącza USB - port umożliwiający podłączenie jednostki typu Stagerack - nie mniej niż 8 wejść analogowych XLR - nie mniej niż 8 wyjść analogowych XLR - szerokość powierzchni sterującej nie większa niż 1120 mm - głębokość powierzchni sterującej nie większa niż 750mm - wysokość powierzchni sterującej nie większa niż 415 mm - zakres temperatury pracy nie mniejszy niż 0° - 35° C - waga nie większa niż 36kg <p>Stagebox</p> <ul style="list-style-type: none"> - jednostka kompatybilna ze sterownikiem cyfrowej konsoli fonicznej KONF01 - nie mniej niż 32 analogowe wejścia mikrofonowo-liniowe na złączach XLR - nie mniej niż 16 analogowe wyjścia mikrofonowo-liniowe na złączach XLR - maksymalny poziom wejściowy wejść mikrofonowo-liniowych nie gorszy niż +30dBu - przetworniki nie gorsze niż 24 bitowe - współczynnik zniekształceń nie większy niż 0.05% - możliwość pracy z częstotliwością próbkowania nie mniejszą niż 	1 kpl.

I.p.	Symbol	Rodzaj urządzenia	Ilość
		44,1kHz/48kHz - zakres dynamiki nie mniejszy niż 108dB - wysokość nie większa niż 7U - waga nie większa niż 15kg	
2.4	SKSB02	Skrzynia transportowa na Stagebox - wyposażona w listwę zasilającą - wykonana z czarnej sklejki - wyposażona w metalowe okucia na rogach - wyposażona w kółka jezdne o średnicy nie mniejszej niż 100mm	1 szt.
2.5	BZO01-08	Bezprzewodowy zestaw odsłuchowy Nadajnik do bezprzewodowego zestawu odsłuchowego - zakres częstotliwości 470MHz – 950MHz - zasięg maksymalny nie mniejszy niż 90m - kompatybilny z odbiornikiem OZO01-08 - impedancja wyjściowa RF 50Ω - maksymalna moc wyjściowa audio nie mniejsza niż 100mW - maksymalny poziom wejściowy nie mniejszy niż +23dBu - stosunek sygnału do szumu nie mniejszy niż 90dB - zniekształcenia nie większe niż 0,5% - możliwość montażu anteny z przodu lub z tyłu obudowy - wyposażony w podświetlany ekran LCD - nie mniej niż 1 wyjście słuchawkowe 1/8" z przodu obudowy - symetryczne wejście audio XLR/TRS 6,35mm - nie mniej niż 1 wyjście loop - zasilanie przewodowe 415ma, 120V AC - wymiary nie większe niż 200mm x 170mm x 45mm - waga nie większa niż 850g Odbiornik typu bodypack do bezprzewodowego zestawu odsłuchowego - moc wyjściowa nie mniejsza niż 100mW - kompatybilny z nadajnikiem NZO01-08 - efektywność nie mniejsza niż 2,2μV - tłumienie kanału sąsiedniego nie mniejsze niż 70dB - miernik poziomu sygnału audio oraz stanu naładowania baterii - tłumienie intermodulacyjne nie mniejsze niż 50dB - tłumienie sygnału lustrzanego nie mniejsze niż 90dB - minimalna impedancja obciążenia nie większa niż 9,5mA - praca na zasilaniu nie krótsza niż 4-6h - wyposażony w ogranicznik głośności - wymiary nie większe niż 100mm x 70mm x 25mm - waga z akumulatorami nie większa niż 200g Słuchawki bezprzewodowego zestawu odsłuchowego - pasmo przenoszenia nie mniejsze niż 20 Hz – 19 kHz	8 kpl.
2.6	SANT01	Sumator sygnału antenowego - kompatybilna z nadajnikiem BZO01-08 - zakres częstotliwości nie mniejszy niż 470-950 MHz - maksymalny pobór prądu nie większy niż 1A - maksymalna moc wejściowa na kanał nie mniejsza niż 250mW - impedancja 50Ω	1 szt.

I.p.	Symbol	Rodzaj urządzenia	Ilość
		- nie mniej niż 8 wejść antenowych BNC - nie mniej niż 1 wyjście EXPANSION PORT	
2.7	ANT01-02	Antena kierunkowa - zakres częstotliwości nie mniejszy niż 470 – 870 MHz - wzmocnienie anteny nie mniejsze niż 7dB	1 szt.
2.8	SKZO01	Skrzynia transportowa na zestaw odsłuchowy - wykonana z czarnej sklejki - metalowe okucia na rogach skrzyni	1 szt.
2.9	ITBP01-04	Interkom bezprzewodowy - zasilany przez akumulator o pojemności nie mniejszej niż 1800mAh - kolorowy wyświetlacz OLED - minimum dwa enkodery obrotowe - minimum cztery konfigurowalne przyciski - przynajmniej jedno 4-pinowe gniazdo XLR - Pracujący w technologii Dect	4 szt.
2.10	ZN01-05	Zestaw nagłówny - pasmo przenoszenia mikrofonu nie mniejsze niż 50 Hz- 13.5 kHz - pasmo przenoszenia słuchawek nie węższe niż 8Hz-25 kHz	5 szt.
2.11	ANSI01	Antena systemu interkomowego - kompatybilna z interkomem bezprzewodowym ITBP01-04 - czułość odbiornika nie większa niż -94dBm - pasmo nie mniejsze niż 1870 MHz - 1930 MHz - zasięg anteny mniejszy niż 50m – 300m - zasilana za pomocą PoE 802.3af	
2.12	CHRG02	Ładowarka do interkomu bezprzewodowego - kompatybilna z akumulatorami interkomu bezprzewodowego ITBP01-04 - możliwość jednoczesnego ładowania nie mniej niż 6 akumulatorów - możliwość montażu w szafie rack 19" - wysokość nie większa niż 1U	1 szt.
2.13	SWTCH01	Switch PoE - nie mniej niż 4 porty PoE - chłodzenie pasywne - przepustowość nie mniejsza niż 16 Gb/s	1 szt.
2.14		Dostawa, wykonanie okablowania, montaż i uruchomienie systemów elektroakustycznych Sali widowiskowo - teatralnej	1 kpl.
		Sala klubowa	

l.p.	Symbol	Rodzaj urządzenia	Ilość
3.1	ZG15-22	<p>Zestaw głośnikowy szerokopasmowy typu „line array” typ I (4 szt.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - konstrukcja pasywna - zestaw głośnikowy dwudrożny - impedancja 8Ω - moc RMS/PEAK nie mniejsza niż 400W/1600W - nie mniej niż 2 przetworniki o średnicy 8" - głośnik wysokotonowy nie mniejszy niż 1,4" - pasmo przenoszenia nie węższe niż 54 Hz – 19 kHz (-10dB) - kąt promieniowania horyzontalnego nie mniejszy niż 80° (±5°) - maksymalny SPL nie mniejszy niż 137dB (w połączeniu z urządzeniem oznaczonym jako AMP01-03) - regulacją kątów pomiędzy poszczególnymi zestawami w zakresie nie mniejszym niż od 0° do 14° z krokiem nie większym niż co 1° - wymiary (WxSxG) nie większe niż 257mm x 630mm x 375mm - taka sama szerokość co ZG13-14 umożliwiającą zawieszenie wszystkich elementów w jednym, spójnym gronie głośnikowym - nie mniej niż 2 złącza NLT4 F/M - waga nie większa niż 20kg <p>Zestaw głośnikowy szerokopasmowy typu „line array” typ II (4 szt.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - konstrukcja pasywna - zestaw głośnikowy dwudrożny - impedancja 8Ω - moc RMS/PEAK nie mniejsza niż 400W/1600W - nie mniej niż 2 przetworniki o średnicy 8" - głośnik wysokotonowy nie mniejszy niż 1,4" - pasmo przenoszenia nie węższe niż 54 Hz – 19 kHz (-10dB) - kąt promieniowania horyzontalnego nie mniejszy niż 120° (±5°) - maksymalny SPL nie mniejszy niż 137dB (w połączeniu z urządzeniem oznaczonym jako AMP01-03) - regulacją kątów pomiędzy poszczególnymi zestawami w zakresie nie mniejszym niż od 0° do 14° z krokiem nie większym niż co 1° - wymiary (WxSxG) nie większe niż 257mm x 630mm x 375mm - taka sama szerokość co ZG13-14 umożliwiającą zawieszenie wszystkich elementów w jednym, spójnym gronie głośnikowym - nie mniej niż 2 złącza NLT4 F/M - waga nie większa niż 20kg 	8 szt.
3.2	SUB07-08	<p>Zestaw głośnikowy niskotonowy podwieszany typu „cardioid”</p> <ul style="list-style-type: none"> - konstrukcja pasywna - impedancja 8Ω - kardoidalna charakterystyka kierunkowości - moc RMS/PEAK nie mniejsza niż 600W/2400W - nie mniej niż 1 przetwornik 18" i nie mniej niż jeden przetwornik 12" - pasmo przenoszenia nie mniejsze niż 39 – 110 Hz - maksymalny SPL nie mniejszy niż 131dB (w połączeniu z urządzeniem oznaczonym jako (AMP06-08) - wymiary (WxSxG) nie większe niż 500mm x 630mm x 700mm (bez kółek) - taka sama szerokość, umożliwiającą podwieszenie systemu, co w urządzeniu oznaczonym jako ZG15-22 - nie mniej niż 2 złącza NLT4 F/M - waga nie większa niż 52kg 	2 szt.

I.p.	Symbol	Rodzaj urządzenia	Ilość
3.3	SUB09	<p>Zestaw głośnikowy typu „infra”</p> <ul style="list-style-type: none"> - konstrukcja pasywna - impedancja 4Ω - moc RMS/PEAK nie mniejsza niż 1000W/4000W - nie mniej niż 2 niskotonowe przetworniki o średnicy 18” - pasmo przenoszenia nie mniejsze niż 32 – 68 Hz (-10dB) w trybie infra - maksymalny SPL nie mniejszy niż 140dB - wymiary nie większe niż 585mm x 1160mm x 920mm - waga nie większa niż 110kg 	1 szt.
3.4	AKC05-06	<p>Akcesoria montażowe</p> <ul style="list-style-type: none"> - fabrycznie akcesoria montażowe w formie ram, dedykowane do podwieszenia zestawów głośnikowych szerokopasmowych (ZG17-24) oraz zestawów niskotonowych (SUB07-08) 	2 kpl.
3.5	ZGP11-14	<p>Zestaw głośnikowy, dwupasmowy, podłogowy</p> <ul style="list-style-type: none"> - konstrukcja współosiowa, dwudrożna - nie mniej niż 1 przetwornik niskotonowy o średnicy 15” - nie mniej niż 1 przetwornik wysokotonowy o średnicy 1,4” - pasmo przenoszenia nie mniejsze niż 55Hz – 20kHz - maksymalny SPL nie mniejszy niż 135 dB - impedancja 8Ω - moc RMS/PEAK nie mniejsza niż 250W/1600W - kąt promieniowania 75° (±5°) - wymiary nie większe niż 355mm x 580mm x 500mm - waga nie większa niż 23kg 	4 szt.
3.6	AMP06-08	<p>Wzmacniacz mocy 4 kanałowy</p> <p>nie mniej niż 4 kanały wejściowe z możliwością komutacji do 4 kanałów wyjściowych</p> <ul style="list-style-type: none"> - moc na kanał przy obciążeniu 4Ω nie mniejsza niż 4x1600W (CF = 12dB) - nie mniej niż 4 złącza wejściowe analogowe 3-pin XLR w tym 2 wejścia cyfrowe 3-pin XLR AES 3 - nie mniej niż 4 złącza wyjściowe analogowe typu link 3 pin XLR w tym 2 wyjścia cyfrowe 3-pin XLR AES 3 - minimum jedno złącze NL8 - minimum 2 złącza etherCON - rozdzielczość przetwarzania AC i CA nie mniejsza niż 24bity - możliwość pracy z częstotliwością próbkowania 48kHz oraz 96kHz - wbudowany procesor DSP - wbudowany generator szumu różowego - fabryczne presety dedykowane do oferowanych urządzeń głośnikowych - filtry parametryczne lub filtry typu „notch” - stosunek sygnału do szumu nie mniejszy niż 104 dBr dla analogowego wejścia i 106 dBr dla cyfrowego wejścia - możliwość sterowania i monitorowania pracy systemu przy pomocy dedykowanego oprogramowania sterującego - możliwość zapisywania ustawień presetów w pamięci komputera - maksymalna głośność chłodzenia nie większa niż 48 dB - waga do 11 kg - możliwość montażu w szafie rack 19” - wysokość nie większa niż 2U - oprogramowanie służące do sterowania oferowanym wzmacniaczem mocy posiadające następujące funkcje: <p>możliwość kontrolowania i edycji parametrów technicznych dla poszczególnych kanałów wzmacniacza mocy takich jak: wartość wzmocnienia, wybór toru wejściowego, wybór „presetu”, ustawień dedykowanych do podłączonych</p>	3 szt.

l.p.	Symbol	Rodzaj urządzenia	Ilość
		urządzeń głośnikowych, wartość opóźnienia, regulacje filtrów parametrycznych, załączenie i wyłączenie oraz regulacja parametrów wbudowanego we wzmacniaczu generatora sygnałów testowych, pomiar wartości impedancji podłączonych urządzeń głośnikowych możliwość wyświetlania w trybie rzeczywistym wskazań poziomu sygnału audio dla wszystkich wejść wzmacniaczy możliwość tworzenia w interfejsie graficznym funkcji i regulatorów działających na pojedyncze parametry poszczególnych kanałów wzmacniacza możliwość zapamiętywania i szybkiego wywoływania tzw. presetów dla kompletnego systemu nagłośnienia frontального widowni, możliwość wyświetlania komunikatów i ostrzeżeń o ewentualnych usterkach i zagrożeniach generowanych przez wzmacniacz mocy	
3.7	KONF03	<p>Mikser cyfrowy i stagebox</p> <p>Mikser cyfrowy</p> <ul style="list-style-type: none"> - kompatybilny z jednostką typu Stagebox tego samego producenta - nie mniej niż 1 ekran dotykowy o przekątnej nie mniejszej niż 12" - nie mniej niż 20 tłumików - nie mniej niż 6 warstw - nie mniej niż 26 dowolnie programowanych klawiszy - możliwość pracy z częstotliwością próbkowania 44,1/48/96 kHz - maksymalny poziom wejściowy wejść mikrofonowo-liniowych nie mniejszy niż +30dBu - maksymalny poziom wyjściowy nie mniejszy niż +22dBu - możliwość równoczesnego miksowania nie mniej niż 128 kanałów audio - możliwość równoczesnego użycia nie mniej niż 64 szyn miksujących - latencja nie większa niż 0,7ms od wejścia do wyjścia - zakres dynamiki nie mniejszy niż 110dB - pasmo przenoszenia nie mniejsze niż 20Hz – 30kHz - współczynnik zniekształceń nie większy niż 0.0015% - nie mniej niż 16 procesorów sygnałowych - nie mniej niż 24 grupy VCA/DCA - impedancja wyjściowa nie większa niż 75Ω - możliwość rejestracji sygnału stereofonicznego za pomocą złącza USB - nie mniej niż 2 pary wejść AES3 - nie mniej niż 3 pary wejść AES3 - port umożliwiający podłączenie jednostki typu stagerack - nie mniej niż 8 wejść analogowych XLR - nie mniej niż 8 wyjść analogowych XLR <p>Stagerack</p> <ul style="list-style-type: none"> - jednostka kompatybilna ze sterownikiem cyfrowej konsoli fonicznej KONF03 - nie mniej niż 48 analogowe wejścia mikrofonowo-liniowe na złączach XLR - nie mniej niż 24 analogowe wyjścia mikrofonowo-liniowe na złączach XLR - maksymalny poziom wejściowy wejść mikrofonowo-liniowych nie gorszy niż +30dBu - maksymalny poziom wyjściowy nie mniejszy niż +22dBu - przetworniki nie gorsze niż 24 bitowe - latencja nie większa niż 0,7ms od wejścia do wyjścia - współczynnik zniekształceń nie większy niż 0.0015% - częstotliwość próbkowania nie mniejsza niż 96kHz - zakres dynamiki nie mniejszy niż 110dB, - moduł wyposażony w redundantny zasilacz - wysokość nie większa niż 8U - waga nie większa niż 18kg 	1 kpl.
3.8	SKSB03	Skrzynia transportowa na Stagebox	1 szt.

I.p.	Symbol	Rodzaj urządzenia	Ilość
		<ul style="list-style-type: none"> - wyposażona w listwę zasilającą - wykonana z czarnej sklejki - wyposażona w metalowe okucia na rogach - wyposażona w kółka jezdne o średnicy nie mniejszej niż 100mm 	
3.9		Dostawa, wykonanie okablowania, montaż i uruchomienie systemów w Sali klubowej	1 kpl.

6.D.4. KINO KONESERA

6.D.4.1. Projektor cyfrowy.

W ramach realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca dostarczy, zainstaluje i uruchomi projektor cyfrowy do projekcji cyfrowej 2D zgodnej ze standardem DCI, w Sali Kina Konesera, wraz z przeszkoleniem pracowników w zakresie obsługi projektora.

6.D.4.1.2. Minimalne wymagania techniczne projektora cyfrowego:

Lp.	Minimalny parametr
1	Kinowy projektor cyfrowy - w standardzie DCI, nowy, o rozdzielczości 4K (4096x2160), o mocy świetlnej odpowiedniej dla sali Kina Konesera Zintegrowany Media Block zgodny z wymaganiami DCI (1 szt.)
2	Odpowiedni serwer kinowy- dedykowany do projektora 4K, certyfikowany do standardu DCI, spełniający wymogi bezpieczeństwa materiału cyfrowego, pamięć dyskowa min. 2 TB netto, port CRU oraz USB 3.0
3	Odpowiedni obiektyw - do dedykowanego projektora cyfrowego, umożliwiający projekcję w standardzie DCI z kabiny projekcyjnej Kina Konesera w DK OSKARD, przy odległości projekcyjnej wynikającej z wymiarów projektowanej sali - (1 szt.)
4	Zestaw lamp - do zaoferowanego projektora cyfrowego o odpowiedniej mocy do projekcji cyfrowej, zapewnienia jasności obrazu określoną wymaganiami wg standardu DCI dla projekcji 2D i 3D, umożliwiający projekcję nawet w przypadku awarii/zużycia którejś z lamp (1 szt.)
5	Odpowiedni stół dedykowany pod zaoferowany projektor cyfrowy (1 szt.)
6	System monitorujący dźwięk w kinie dla kinooperatora (montaż w szafie typu Rack)
7	Mikser audio, procesor obrazu oraz odtwarzacz bluray do obsługi zewnętrznych źródeł audio-video (montaż w szafie typu Rack)
8	Dedykowany komputer lub panel sterujący , umożliwiający kontrolę i obsługę zaoferowanego projektora (1szt.)
9	Dostawa, instalacja, zestrojenie i uruchomienie sprzętu , urządzeń zgodnie z zaleceniami DCI wraz z niezbędnym wyposażeniem kina cyfrowego (1 kpl.)
10	Szkolenie kinooperatorów 3 osoby (1 usługa)

11	UPS – podtrzymanie min 7 min. dedykowany do oferowanego projektora (szt 1)
----	---

a. Zamawiający wymaga, aby dostarczony przedmiot zamówienia, (tj. kinowy sprzęt cyfrowy do projekcji kinowej 2D w rozdzielczości 4K (4096x2160) w Sali Kina Konesera w budynku Domu Kultury OSKARD w Koninie był zgodny ze standardami DCI i wymaganiami stawianymi dla zawodowego kina cyfrowego.

b. Zestaw sprzętu powinien uwzględnić wymagania stawiane przez kino cyfrowe, przygotowany do współpracy z serwerami kina cyfrowego wg Standardu DCI.

c. Przedmiot zamówienia musi być dostosowany do wymiarów i warunków sali kinowej kina Konesera w DK OSKARD, zgodnie z poniższymi parametrami:

- liczba miejsc siedzących sali kinowej dla ok. 50 osób,
- odległość projekcyjna od okienka projekcyjnego wynika z wymiarów projektowanej sali,
- materiał ekranowy metalizowany o podwyższonym współczynniku odbicia.

d. Zamawiający w ramach zamówienia wymaga dostawy oryginalnego sprzętu, fabrycznie nowego, nieużywanego, nieuszkodzonego i oryginalnie zapakowanego, nie noszącego śladów uszkodzeń, użytkowania. W przypadku stwierdzenia, że dostarczone elementy wyposażenia nie spełniają powyższych wymogów, Zamawiający odmówi odbioru, sporządzając protokół zawierający przyczyny odmowy odbioru. Zamawiający wyznaczy termin dostarczenia urządzeń nowych, wolnych od wad. Procedura czynności odbioru zostanie powtórzona.

e. Przedmiot zamówienia winien być dostarczony i zamontowany (w ilości i konfiguracji zgodnej z opisem przedmiotu zamówienia), do sali kina Konesera w Domu Kultury OSKARD w Koninie.

f. Dostawa i montaż nowych urządzeń na miejsce realizacji zamówienia, wskazane przez Zamawiającego, realizowane będą przez Wykonawcę własnym transportem i na własny koszt.

g. W ramach zamówienia Wykonawca przeszkoli wyznaczone przez Zamawiającego osoby w zakresie obsługi oferowanego sprzętu w siedzibie Zamawiającego.

h. Zamawiający zastrzega sobie uczestnictwo Wykonawcy podczas pierwszej projekcji kinowej u Zamawiającego.

i. Podane parametry techniczne urządzeń określone w dokumentacji przetargowej, określają minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe, jakim muszą odpowiadać towary, aby spełniać wymagania stawiane przez Zamawiającego.

6.D.4.2. System nagłaśniający wraz z systemem ekranowym.

6.D.4.2.1. Przedmiot zamówienia.

W ramach realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca dostarczy, zainstaluje i uruchomi sprzęt nagłaśniający wraz z systemem ekranowym w Sali Kina Konesera w budynku Domu Kultury OSKARD w Koninie oraz przeszkoli pracowników w zakresie obsługi sprzętu.

6.D.4.2.2. Minimalne wymagania techniczne i ilościowe:

Lp.	Nazwa sprzętu	Minimalny parametr urządzeń/ Warunek wymagany	Ilość
-----	---------------	---	-------

1	Kolumny głośnikowe zaekranowe frontowe, prawy, lewy centralny	Moc głośników 790W AES-1580 W PRG) impedancja nomin. 4 ohmy, pasmo przenoszenia (-10dB) 38Hz-20kHz propagacja: 90°x40° Przetworniki minimum 2 x 15" + 1 x 2,87" SPL minimum 127dB Waga netto maksymalnie 70 kg/szt	3 szt
2	Zestaw głośnikowy surroundowy dookólny	Moc głośników 150W AES/ 300W PRG) impedancja nomin. 8 omów, pasmo przenoszenia (-10dB) 40Hz-18.000Hz propagacja: 100°x60° SPL minimum 117dB Waga netto maksymalnie 6 kg/szt	6 szt
3	Kolumna głośnikowa kanału subbasowego	Moc głośników 1000W AES/ 2000W PRG głośnik 1x18", impedancja nomin. 4 ohm, pasmo przenoszenia (-10dB) 27Hz SPL minimum 130 dB Waga netto maksymalnie 74 kg	1szt
4	Kinowy wzmacniacz mocy kanałów dookólnych	Kinowy wzmacniacz mocy odpowiedni dla wymienionych zestawów 4 x 500W/ 8ohm Współczynnik tłumienia >400 Pasma przenoszenia minimum 20Hz – 20.000Hz Całkowite zniekształcenia harmoniczne <0,05% Waga maksymalnie 6,5kg	1szt
5	Kinowy wzmacniacz mocy kanałów frontowych	Kinowe wzmacniacze mocy odpowiednie dla wyżej wymienionych zestawów przednich oraz basowego moc dostarczana co najmniej 2 x 1000W 4Ohm Współczynnik tłumienia >400 Pasma przenoszenia minimum 20Hz – 20.000Hz Całkowite zniekształcenia harmoniczne <0,05% Waga maksymalnie 6,5 kg/szt	2szt
6	Kinowy procesor dźwięku	Odpowiedni dla współpracy z serwerami kina cyfrowego Procesor kinowy dźwięku cyfrowego Wejście cyfrowe 8-kanałowe (4 x AES/EBU) Wejście cyfrowe Toslink dla źródeł alternatywnych Wsparcie Dolby Digital 5.1 oraz 7.1 Złącze USB do sterowania i aktualizacji Złącze USB do komunikacji	1szt
7	Szafa typu rack, 19"	Szafa aparaturowa przeszklona dla instalacji sprzętu audio, na kółkach, metalowa w kolorze czarnym	1szt

8	Ekran ramowy z maskowaniem i elektryczną kurtyną	Rama ekranu wykonana z metalu (stal lub aluminium) kotwiczona w sposób umożliwiający umieszczenie głośników frontowych i subwoofera z jego tyłu, odpowiednia do tkaniny projekcyjnej o powierzchni roboczej 600 x 250 cm., Tkanina biała, perforowana, o współczynniku odbicia (gain) maksymalnie 1,1	1szt
9	Montaż, instalacja, zestrojenie i uruchomienie urządzeń, wraz ze Szkoleniem obsługi	Materiały montażowe potrzebne do zamontowania dostarczonych urządzeń, szkolenie pracowników Zamawiającego w zakresie obsługi zamontowanego sprzętu, oraz wszelkie inne nie wymienione w niniejszym załączniku koszty niezbędne do wykonania zamówienia.	2 osoby

- a. Sprzęt nagłaśniający musi być w standardzie Dolby Digital DCI.
- b. Zestaw sprzętu musi uwzględnić wymagania stawiane przez kino cyfrowe oraz musi być kompatybilny z sygnałami audio otrzymywanymi z serwera kinowego.
- c. Zamawiający w ramach zamówienia wymaga dostawy oryginalnego sprzętu, fabrycznie nowego, nieużywanego, nieuszkodzonego i oryginalnie zapakowanego, nie noszącego śladów uszkodzeń, użytkowania.
- d. Przedmiot zamówienia winien być dostarczony i zamontowany (w ilości i konfiguracji zgodnej z przedmiotem zamówienia), do sali kina konesera w budynku Domu Kultury OSKARD w Koninie.
- e. Dostawa i montaż nowych urządzeń na miejsce realizacji zamówienia, wskazane przez Zamawiającego, realizowane będą przez Wykonawcę własnym transportem i na własny koszt.
- f. W ramach zamówienia Wykonawca przeszkoli wyznaczone przez Zamawiającego osoby w zakresie obsługi oferowanego sprzętu w siedzibie Zamawiającego.
- g. Wykonawca wykona odpowiednie przyłącza dla poszczególnych zestawów głośników (zaekranowych, basowych, dookólnych).
- n. Podane parametry techniczne urządzeń określone w dokumentacji przetargowej, określają minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe, jakim muszą odpowiadać towary, aby spełniać wymagania stawiane przez Zamawiającego.

6.E. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO

według punktu 3. Programu funkcjonalno – Użytkowego uszczegółowienie punktu 3.1. ust. 11:

- na czas budowy Wykonawca wynajmie powierzchnię magazynową min. 200 m², pozbawioną wilgoci, ogrzewaną, monitorowaną w celu przechowywania majątku ruchomego Zamawiającego na terenie Konina w odległości od CKIS-DK Oskard do 5 km. Zamawiający protokolarnie przekaze Wykonawcy majątek ruchomy do zdeponowania. Wykonawca pokryje koszt najmu magazynu i przewozu w obie strony. Wykonawca będzie materialnie odpowiedzialny i ubezpieczy sprzęt oddany do przechowania. Inwestor będzie miał prawo dostępu do sprzętu magazynowanego i pobrania niezbędnych mu przedmiotów po uprzednim powiadomieniu Wykonawcy, który wyznaczy osobę odpowiedzialną za otwarcie magazynu i protokolarne wydanie określonych przedmiotów. Inwestor zobowiązuje się do sporządzenia listy majątku przekazywanego do przechowywania wraz z określeniem jego wartości a Wykonawca do protokolarnego jego odbioru.

Środki trwale przeznaczone do magazynowania na warunkach wyżej opisanych, w czasie realizacji inwestycji:

- fortepian 2 szt. pianino 1 szt. - przygotowanie do transportu, transport instrumentów do magazynu, zdeponowanie, zabezpieczenie przed kurzem, zabrudzeniem i uszkodzeniami. Przygotowanie fortepianów i pianina, nadzór nad transportem oraz ustawienie w magazynie należy powierzyć specjalistycznej firmie zajmującej się logistyką instrumentów. Analogiczne postępowanie dla powrotu instrumentów do CKiS Oskard, dodatkowo po ustawieniu w miejscu docelowym należy zapewnić strojenie instrumentów
- ekran z oblendowaniem, zestaw kinowy - zapewnienie specjalistycznej firmy, która zdemontuje, składowe w magazynie, ponownie zamontuje w CKiS Oskard urządzenia kinotechniczne
- zautomatyzowane oświetlenie sceniczne sali widowiskowej CKiS - zapewnienie specjalistycznej firmy, która zdemontuje, składowe w magazynie, ponownie zamontuje w CKiS i dokona uruchomienia z nowym systemem oświetlenia scenicznego
- fotele kinowe 416 szt. - demontaż foteli wraz z utylizacją lub odsprzedaż. Dokumenty potwierdzające utylizację lub sprzedaż należy przedłożyć Zamawiającemu.
- pozostały sprzęt i urządzenia (np. biurowy) niewyszczególniony przeznaczony do magazynowania, będzie spisany w obecności Wykonawcy. Sprzęt nienadający się do dalszej eksploatacji zostanie protokolarnie przekazany Wykonawcy, celem jego utylizacji lub sprzedaży elementów nadających się do recyklingu. Wykonawca przekaze Zamawiającemu dokument świadczący o utylizacji i/lub sprzedaży elementów nadających się do recyklingu.

6.F. ARCHITEKTURA

wymagania ogólne według punktu 3.2. Programu funkcjonalno - Użytkowego.

6.G. KONSTRUKCJA

wymagania ogólne według punktu 3.3. Programu funkcjonalno - Użytkowego

6.H. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

wymagania według punktu 3.4. Programu funkcjonalno - Użytkowego

6.I. INSTALACJA NISKOPRĄDOWA

wymagania ogólne według punktu 3.4.2.1. Programu Funkcjonalno Użytkowego, poniżej uszczegółowienie:

6.I.1. Instalacja Systemu wykrywania i sygnalizacji pożaru (SSP).

6.I.1.1. Dokumenty i instrukcje.

- Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożaru” wydanych przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodziowej w Józefowie w 1994 r. z późniejszymi zmianami (mgr inż. Jerzy Ciszewski).
- Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożaru wydane przez Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Pożarnictwa SITP WP-02:2010
- Wytyczne PSP „Warunki organizacyjno-techniczne, jakim powinny polegać połączenia urządzeń sygnalizacyjno-alarmowych z jednostkami Państwowej Straży Pożarnej i zasady ich uzgadniania”;

- Świadectwa dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez Centrum Naukowo - Badawcze Ochrony Przeciwpowodziowej w Józefowie. Wykonawca prześle Zamawiającemu powyższe dokumenty na zakończenie budowy, na etapie dokumentacji wykonawczej.

6.1.1.2. Wymagania dla Systemu wykrywania i sygnalizacji pożaru.

Przewiduje się całkowitą ochronę obiektu systemem detekcji i sygnalizacji pożaru (SSP). Ochroną objęte zostaną wszystkie pomieszczenia – z wyłączeniem pomieszczeń sanitarnych. Dla klatek schodowych i dróg oddymiania przewidziano system sterowania oddymianiem. Wszystkie objęte ochroną pomieszczenia i przestrzenie będą nadzorowane przez czujki pożarowe oraz ręczne ostrzegacze pożarowe. Ze względu na charakter zagrożenia pożarowego oraz uzyskanie maksymalnie skutecznej ochrony, przewiduje się zastosowanie jako podstawowych czujek dymu, charakteryzujących się wysoką skutecznością w wykrywaniu pożarów, w których pojawić się może widzialny dym i otwarty płomień / widzialny dym i/lub wzrost temperatury / widzialny dym / szybki przyrost temperatury lub temperatura może przekroczyć określony niebezpieczny poziom / wzrost temperatury i otwarty płomień / widzialny dym i/lub wzrost temperatury oraz może pojawić się tlenek węgla. Czujki te powinny wykrywać pożary testowe od TF2 do TF5 / od TF1 do TF5 / od TF1 do TF9 / od TF1 do TF5 oraz TF8 / od TF1 do TF6 oraz TF8. Wszystkie użyte urządzenia powinny być wyposażone w dwustronne izolatory zwarć.

Dla obiektu przewiduje się następujące sterowania i monitorowanie wykonywane przez SSP:

- sygnalizacja akustyczno-optyczna stanów na centrali,
- uruchomienie sygnalizacji pożarowej na obiekcie,
- wyjścia sterujące do wind,
- wyjścia sterujące do kontroli dostępu,
- wyjścia sterujące i monitoring do systemu oddymiania,
- wyjścia sterujące i monitoring do klap pożarowych,
- wyjścia sterujące do central wentylacyjnych,
- wyjścia sterujące do bram ppoż, kurtyn ppoż, trzymaczy drzwiowych,
- wyjścia sterujące do Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego,
- monitoring wybranych urządzeń bezpieczeństwa pożarowego,
- monitoring zasilaczy przeciwpożarowych,
- transmisja sygnałów do PSP.

Instalacja SSP opierać ma będzie na urządzeniach:

- optycznych czujkach dymu
- wielostanowych czujkach ciepła
- jonizacyjnych czujkach dymu
- wielosensorowych czujkach dymu
- liniowych czujkach dymu
- radiowych czujkach dymu
- adresowalnych, ręcznych ostrzegaczach pożarowych
- adresowalnych sygnalizatorach akustycznych
- adresowalnych modułach wejść / wyjść
- wskaźnikach zadziałania.

Urządzenia te powinny posiadać aktualne certyfikaty i świadectwa dopuszczenia (dla urządzeń, które tego wymagają) pozwalające na ich stosowanie w ochronie przeciwpożarowej na terenie RP. Wykonawca przekaze Zamawiającemu powyższe dokumenty na zakończenie budowy, na etapie dokumentacji powykonawczej.

6.1.1.3. Wymagania dla centrali SSP.

Na obiekcie należy zainstalować Instalację sygnalizacji pożarowej w oparciu o centralę mikroprocesorową współpracującą z adresowalnymi elementami liniowymi.

Mikroprocesorowy, w pełni automatyczny system sygnalizacji pożaru powinien umożliwiać osiągnięcie bardzo wysokiej czułości i niezawodnej pracy instalacji. Centrala SSP powinna posiadać następujące cechy funkcjonalne:

- redundantny układ mikroprocesorowy wraz z pamięcią,
- pracować w systemie adresowalnym tzn. umożliwiać identyfikację numeru i rodzaju elementu zainstalowanego w pętli dozorowej,
- mieć wbudowaną pamięć zdarzeń i alarmów,
- mieć duży, czytelny, dotykowy wyświetlacz LCD umożliwiający uzyskanie pełnej informacji, dotyczącej stanu systemu oraz ułatwiający konfigurację i obsługę centrali,
- mieć wbudowaną drukarkę umożliwiającą wydruk pamięci zdarzeń,
- umożliwić podłączenie adresowalnych elementów liniowych, służących do sterowania i kontroli urządzeń dodatkowych, współpracujących z systemem p.poż,
- umożliwić podłączenie adresowalnych elementów liniowych z odgałęzieniami bocznymi dla czujek konwencjonalnych,
- umożliwić blokowanie alarmów pochodzących od elementów liniowych na określony czas lub na stałe,
- posiadać modułową architekturę
- umożliwić sterowanie urządzeniami przeciwpożarowymi za pomocą wyjść przekaźnikowych fail-safe,
- umożliwić kontrolowanie stanu urządzeń przeciwpożarowych z użyciem wejść kontrolnych trójstanowych,
- umożliwić pracę w trybie rozproszonym, w którym centrala komunikuje się z węzłami, posiadającymi moduły funkcjonalne, z lub bez dodatkowych paneli operatorskich, co umożliwi obniżenie kosztów instalacji i zwiększy elastyczność systemu,
- umożliwić grupowanie sterowań urządzeniami przeciwpożarowymi,
- umożliwić synchroniczne wystawianie do kilkudziesięciu wyjść sterujących jednocześnie,
- umożliwić synchroniczne wystawianie do kilkudziesięciu adresowalnych sygnalizatorów tonowych lub głosowych,
- umożliwić przeprowadzenie konfiguracji za pomocą klawiatury i myszki komputerowej łączących się z centralą przez port USB,
- umożliwiać przesłanie konfiguracji do centrali z pamięci flash typu pendrive,
- umożliwić podłączenie do 250 elementów adresowalnych na jednej linii dozorowej,
- umożliwić podłączenie do 398 linii dozorowych typu A lub B,
- umożliwić wykonanie testowania lub blokowania elementów oraz przygotowanie odpowiedniego raportu,
- umożliwić podłączenia systemu komputerowego w celu przedstawienia stanu systemu w formie graficznej na ekranie monitora,
- umożliwić wystawianie i zasilanie sygnalizatorów alarmowych konwencjonalnych bezpośrednio z centrali przez odpowiednie wyjścia potencjałowe

- umożliwić podłączenie centrali sterującej oddymianiem bezpośrednio przez linię dozorową, jako element adresowalny, dając możliwość kontrolowania stanu urządzeń przeciwpożarowych oraz wysterowania tych urządzeń na sygnały z CSP,
- możliwość weryfikacji, czy elementy pętlowe znajdują się w przeznaczonych dla nich miejscach oraz czy nie została zamieniona ich kolejność zainstalowania,
- umożliwiać podłączenie czujek liniowych dymu bezpośrednio na liniach dozorowych centrali. Instalacja okablowania strukturalnego.

6.1.2. Instalacja okablowania strukturalnego.

6.1.2.1. Podstawa prawna.

Podstawą do opracowania zagadnień związanych z okablowaniem strukturalnym są normy okablowania strukturalnego:

- ISO/IEC 11801:2002 Edition 2 Information technology Generic cabling for customer premise
- ISO/IEC 11801 Amendment 1: Edition 2, 2008.04 Information technology Generic cabling for customer premises
- PN-EN 50173-1:2009 - Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 50173-1:2009/A1:2010 - Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne
- EN 50174-1:2010 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości.”
- EN 50174-2:2009 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków.”
- EN 50346:2009 Information technology. Cabling installation – testing of installed cabling.
- TIA-568-B.2-10 (April 2008) Transmission Performance Specifications for 4-Pair 100 Ohm Augmented Category 6

6.1.2.2. Elementy okablowania strukturalnego i sieci bezprzewodowej.

6.1.2.2.1. Główny Punkt Dystrybucyjny GPD.

Szafę punktu dystrybucyjnego GPD wykonać w wersji wiszącej 19" 18U i zlokalizować w wydzielonym pomieszczeniu wskazanym przez Zamawiającego. W pomieszczeniu należy zainstalować również UPS dla napięcia gwarantowanego o mocy 10 kVA. Pomieszczenie musi mieć klimatyzację i zabezpieczenie SSWiN. Wielkość pomieszczenia należy dostosować do ilości umieszczonych w nim urządzeń.

Szafę GPD należy wyposażyć w switch 48 portów o następujących parametrach:

- Przełącznik posiadający min. 48 interfejsów 10/100/1000BASE-T, min. 2 interfejsy uplink 10GBASE-X SFP+ oraz 2 interfejsy 10GBASE-X SFP+ do łączenia urządzeń w stos.
- Wbudowany dodatkowy interfejs do zarządzania poza pasmem - out of band management.
- Przełącznik musi wspierać technologię Power over Ethernet (PoE) zgodnie ze standardami IEEE 802.3af (PoE) oraz IEEE 802.3at (PoE+) do zasilania urządzeń takich jak punkty dostępowe WLAN, telefony VoIP i kamery monitoringu wizyjnego.
- Przełącznik musi posiadać wsparcie Energy Efficient Ethernet IEEE 802.3az na wszystkich interfejsach 10/100/1000BASE-T.

- Wysokość urządzenia nie więcej niż 1U.
- Przełącznik powinien umożliwiać użytkownikom podłączonym do portów switcha implementację tych samych polityk bezpieczeństwa, jakie udostępnia użytkownikom bezprzewodowym kontroler opisany w punkcie 2.2.4 poniżej. Zarówno przełączniki jak i kontroler sieci bezprzewodowej muszą umożliwiać podłączenie do jednego systemu zarządzania politykami i kontrolą dostępu użytkowników do sieci w celu zbudowania jednolitego systemu bezpieczeństwa dla sieci. System zarządzania nie jest przedmiotem obecnej inwestycji.
- Przełącznik musi posiadać wbudowany zasilacz 230V AC zapewniający budżet mocy dla technologii PoE na poziomie min. 740W zapewniając jednocześnie min. 15W dla wszystkich interfejsów 10/100/100BASE-T.
- Przełącznik musi mieć możliwość instalacji dodatkowego wewnętrznego lub zewnętrznego źródła zasilania.
- Przełącznik musi posiadać nieblokującą architekturę o wydajności przełączania min. 176 Gbps oraz szybkości przełączania min. 130 Mpps.
- Musi posiadać możliwość realizacji stosów – łączenia fizycznych przełączników w zarządzane z pojedynczego adresu IP jedno logiczne urządzenie
- Tablica MAC adresów min. 16k.
- Pamięć operacyjna: min. 1GB pamięci DRAM.
- Pamięć flash: min. 2GB pamięci Flash.
- Pojemność bufora pakietów min. 1,5 MB.
- Obsługa sieci wirtualnych IEEE 802.1Q – min. 4094.
- Obsługa funkcjonalności Private VLAN - blokowanie ruchu pomiędzy klientami z umożliwieniem łączności do wspólnych zasobów sieci.
- Wsparcie dla ramek Jumbo Frames (min. 9198 bajtów).
- Obsługa Q-in-Q IEEE 802.1ad.
- Obsługa Quality of Service: IEEE 802.1p; DiffServ; 8 kolejek priorytetów na każdym porcie wyjściowym
- Obsługa Link Layer Discovery Protocol LLDP IEEE 802.1AB.
- Obsługa LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED) .
- Wbudowany DHCP serwer i klient.
- Możliwość instalacji min. dwóch wersji oprogramowania - firmware
- Możliwość przechowywania min. kilkunastu wersji konfiguracji w plikach tekstowych w pamięci.
- Możliwość monitorowania zajętości CPU.
- Lokalna i zdalna możliwość monitoringu pakietów (Local and Remote Mirroring)
- Sprzętowa obsługa routingu IPv4 – forwarding; pojemność tabeli routingu min. 450 wpisów.
- Obsługa routingu dynamicznego IPv4 ze wsparciem przynajmniej dla protokołu RIPv1/v2.
- Policy Based Routing dla IPv4.
- Możliwość licencyjnej rozbudowy rozszerzającej funkcje routingu o protokół OSPF.
- Sprzętowa obsługa routingu IPv6 – forwarding przy Pojemność tabeli routingu min. 225 wpisów.
- Routing statyczny dla IPv6.
- Obsługa routingu dynamicznego dla IPv6 ze wsparciem przynajmniej dla protokołu RIPv6.
- Policy Based Routing dla IPv6.
- Możliwość licencyjnej rozbudowy rozszerzającej funkcje routingu o protokół OSPF v3.
- Statyczne przyłączenie do grupy multicast.
- Filtrowanie IGMP.

- Obsługa IGMP v1 (RFC 1112).
- Obsługa IGMP v2 (RFC 2236).
- Obsługa IGMP v3 (RFC 3376).
- Obsługa IGMP v1/v2/v3 snooping.
- Obsługa uwierzytelniania stacji roboczych z wykorzystaniem mechanizmów:
 - IEEE 802.1x,
 - Web-based,
 - Adres MAC.
- Obsługa wielu sesji uwierzytelniających (min. 4) na jednym porcie.
- Przydział sieci VLAN, ACL i parametrów QoS podczas uwierzytelniania.
- Wsparcie dla profilowania urządzeń podłączających się do przełącznika. Profil oznacza połączenie:
 - definicji sieci VLAN,
 - reguły filtrowania w warstwach L2-L4 dla IPv4 i IPv6,
 - realizację zasad jakości usług w warstwach L2-L4 dla IPv4 i IPv6,
 - realizację zasad ograniczania prędkości dla IPv4 i IPv6 w warstwach L2-L4.
- Obsługa Guest VLAN.
- Obsługa funkcjonalności Kerberos snooping - przechwytywanie autoryzacji użytkowników z wykorzystaniem protokołu Kerberos.
- Obsługa TACACS+ (RFC 1492).
- Obsługa RADIUS Authentication (RFC 2865).
- Obsługa RADIUS Accounting (RFC 2866).
- Dwukierunkowe (ingress oraz egress) listy kontroli dostępu (ACL) pracujące na warstwie 2, 3 i 4.
- Listy kontroli dostępu ACL realizowane w sprzęcie bez zmniejszenia wydajności przełącznika.
- Obsługa bezpiecznego transferu plików SCP/SFTP.
- Obsługa DHCP Option 82.
- Obsługa Trusted DHCP Server.
- Obsługa DHCP Snooping.
- Ograniczanie przepustowości (rate limiting) na interfejsach wyjściowych z kwantem 8 kb/s.
- Obsługa STP (Spanning Tree Protocol) IEEE 802.1D.
- Obsługa RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol) IEEE 802.1w.
- Obsługa MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol) IEEE 802.1s.
- Obsługa PVST+.Obsługa G.8032.
- Obsługa Link Aggregation IEEE 802.3ad wraz z LACP – min. 64 grupy po 8 interfejsów.
- Obsługa synchronizacji czasu NTP/SNTP.
- Zarządzanie przez SNMP v1/v2/v3.
- Zarządzanie przez przeglądarkę WWW z wykorzystaniem protokołu http i https.
- Telnet Serwer/Klient dla IPv4 / IPv6.
- SSH2 Serwer/Klient dla IPv4 / IPv6.
- Ping dla IPv4 / IPv6.
- Traceroute dla IPv4 / IPv6.
- Obsługa SYSLOG z możliwością definiowania wielu serwerów.
- Obsługa RMON min. 4 grupy: Status, History, Alarms, Events (RFC 1757).
- Obsługa RMON2 (RFC 2021).
- Obsługa skryptów CLI ze wsparciem funkcji TCL/Tk.

Ponadto w szafie GPD należy przewidzieć 2 półki do szafy rack – do zainstalowania routera od operatora ISP oraz urządzenia operatora telefonicznego.

6.1.2.2.2. Pośredni Punkt Dystrybucyjny PPD.

W obiekcie przewidziane są Pośrednie Punkty Dystrybucyjne (PPD).

W miejscach wskazanych przez Zamawiającego należy przewidzieć szafy wiszące lub stojące, minimum 12U, która będą stanowić Pośredni Punkt Dystrybucyjny.

Szafę PPD należy połączyć kablem światłowodowym wielomodowym 12J z głównym punktem dystrybucyjnym GPD zapewniając minimum dwa niezależne połączenia fizyczne. Kabel należy zakończyć na szufladowych przełącznicach światłowodowych.

Szafę należy wyposażać w panel telefoniczny kat. 3 (minimum 24 porty) i komputerowy kat. 6A (minimum 24 porty) oraz panel porządkowy.

Ponadto szafę należy wyposażać w switch zarządzalny 24-Port PoE o następujących parametrach:

- Przełącznik posiadający min. 24 interfejsów 10/100/1000BASE-T, min. 2 interfejsy uplink 10GBASE-X SFP+ oraz 2 interfejsy 10GBASE-X SFP+ do łączenia urządzeń w stos.
- Wbudowany dodatkowy interfejs do zarządzania poza pasmem - out of band management.
- Przełącznik musi wspierać technologię Power over Ethernet (PoE) zgodnie ze standardami IEEE 802.3af (PoE) oraz IEEE 802.3at (PoE+) do zasilania urządzeń takich jak punkty dostępowe WLAN, telefony VoIP i kamery monitoringu wizyjnego.
- Przełącznik musi posiadać wsparcie Energy Efficient Ethernet IEEE 802.3az na wszystkich interfejsach 10/100/1000BASE-T.
- Wysokość urządzenia nie więcej niż 1U.
- Przełącznik powinien umożliwiać użytkownikom podłączonym do portów switcha implementację tych samych polityk bezpieczeństwa, jakie udostępnia użytkownikom bezprzewodowym kontroler opisany w punkcie 6.1.2.2.4 poniżej. Zarówno przełączniki jak i kontroler sieci bezprzewodowej muszą umożliwiać podłączenie do jednego systemu zarządzania politykami i kontrolą dostępu użytkowników do sieci w celu zbudowania jednolitego systemu bezpieczeństwa dla sieci. System zarządzania nie jest przedmiotem obecnej inwestycji.
- Przełącznik musi posiadać wbudowany zasilacz 230V AC zapewniający budżet mocy dla technologii PoE na poziomie min. 380W zapewniając jednocześnie min. 15W dla wszystkich interfejsów 10/100/100BASE-T.
- Przełącznik musi mieć możliwość instalacji dodatkowego wewnętrznego lub zewnętrznego źródła zasilania.
- Przełącznik musi posiadać nieblokującą architekturę o wydajności przełączania min. 176 Gbps oraz szybkości przełączania min. 130 Mpps.
- Musi posiadać możliwość realizacji stosów – łączenia fizycznych przełączników w zarządzane z pojedynczego adresu IP jedno logiczne urządzenie
- Tablica MAC adresów min. 16k.
- Pamięć operacyjna: min. 1GB pamięci DRAM.
- Pamięć flash: min. 2GB pamięci Flash.
- Pojemność bufora pakietów min. 1,5 MB.
- Obsługa sieci wirtualnych IEEE 802.1Q – min. 4094.
- Obsługa funkcjonalności Private VLAN - blokowanie ruchu pomiędzy klientami z umożliwieniem łączności do wspólnych zasobów sieci.

- Wsparcie dla ramek Jumbo Frames (min. 9198 bajtów).
- Obsługa Q-in-Q IEEE 802.1ad.
- Obsługa Quality of Service: IEEE 802.1p; DiffServ; 8 kolejek priorytetów na każdym porcie wyjściowym
- Obsługa Link Layer Discovery Protocol LLDP IEEE 802.1AB.
- Obsługa LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED) .
- Wbudowany DHCP serwer i klient.
- Możliwość instalacji min. dwóch wersji oprogramowania - firmware
- Możliwość przechowywania min. kilkunastu wersji konfiguracji w plikach tekstowych w pamięci.
- Możliwość monitorowania zajętości CPU.
- Lokalna i zdalna możliwość monitoringu pakietów (Local and Remote Mirroring)
- Sprzętowa obsługa routingu IPv4 – forwarding; pojemność tabeli routingu min. 450 wpisów.
- Obsługa routingu dynamicznego IPv4 ze wsparciem przynajmniej dla protokołu RIPv1/v2.
- Policy Based Routing dla IPv4.
- Możliwość licencyjnej rozbudowy rozszerzającej funkcje routingu o protokół OSPF.
- Sprzętowa obsługa routingu IPv6 – forwarding przy Pojemność tabeli routingu min. 225 wpisów.
- Routing statyczny dla IPv6.
- Obsługa routingu dynamicznego dla IPv6 ze wsparciem przynajmniej dla protokołu RIPv6.
- Policy Based Routing dla IPv6.
- Możliwość licencyjnej rozbudowy rozszerzającej funkcje routingu o protokół OSPF v3.
- Statyczne przyłączenie do grupy multicast.
- Filtrowanie IGMP.
- Obsługa IGMP v1 (RFC 1112).
- Obsługa IGMP v2 (RFC 2236).
- Obsługa IGMP v3 (RFC 3376).
- Obsługa IGMP v1/v2/v3 snooping.
- Obsługa uwierzytelniania stacji roboczych z wykorzystaniem mechanizmów:
 - IEEE 802.1x,
 - Web-based,
 - Adres MAC.
- Obsługa wielu sesji uwierzytelniających (min. 4) na jednym porcie.
- Przydział sieci VLAN, ACL i parametrów QoS podczas uwierzytelniania.
- Wsparcie dla profilowania urządzeń podłączających się do przełącznika. Profil oznacza połączenie:
 - definicji sieci VLAN,
 - reguły filtrowania w warstwach L2-L4 dla IPv4 i IPv6,
 - realizację zasad jakości usług w warstwach L2-L4 dla IPv4 i IPv6,
 - realizację zasad ograniczania prędkości dla IPv4 i IPv6 w warstwach L2-L4.
- Obsługa Guest VLAN.
- Obsługa funkcjonalności Kerberos snooping - przechwytywanie autoryzacji użytkowników z wykorzystaniem protokołu Kerberos.
- Obsługa TACACS+ (RFC 1492).
- Obsługa RADIUS Authentication (RFC 2865).
- Obsługa RADIUS Accounting (RFC 2866).
- Dwukierunkowe (ingress oraz egress) listy kontroli dostępu (ACL) pracujące na warstwie 2, 3 i 4.

- Listy kontroli dostępu ACL realizowane w sprzęcie bez zmniejszenia wydajności przełącznika.
- Obsługa bezpiecznego transferu plików SCP/SFTP.
- Obsługa DHCP Option 82.
- Obsługa Trusted DHCP Server.
- Obsługa DHCP Snooping.
- Ograniczanie przepustowości (rate limiting) na interfejsach wyjściowych z kwantem 8 kb/s.
- Obsługa STP (Spanning Tree Protocol) IEEE 802.1D.
- Obsługa RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol) IEEE 802.1w.
- Obsługa MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol) IEEE 802.1s.
- Obsługa PVST+.Obsługa G.8032.
- Obsługa Link Aggregation IEEE 802.3ad wraz z LACP – min. 64 grupy po 8 interfejsów.
- Obsługa synchronizacji czasu NTP/SNTP.
- Zarządzanie przez SNMP v1/v2/v3.
- Zarządzanie przez przeglądarkę WWW z wykorzystaniem protokołu http i https.
- Telnet Serwer/Klient dla IPv4 / IPv6.
- SSH2 Serwer/Klient dla IPv4 / IPv6.
- Ping dla IPv4 / IPv6.
- Traceroute dla IPv4 / IPv6.
- Obsługa SYSLOG z możliwością definiowania wielu serwerów.
- Obsługa RMON min. 4 grupy: Status, History, Alarms, Events (RFC 1757).
- Obsługa RMON2 (RFC 2021).
- Obsługa skryptów CLI ze wsparciem funkcji TCL/Tk.

Ilość i lokalizację Pośrednich Punktów Dystrybucyjnych oraz ich ostateczne wyposażenie należy uzgodnić z Zamawiającym.

6.1.2.2.3. Okablowanie poziome.

System okablowania strukturalnego jest przewidziany do obsługi zarówno sieci komputerowej, jak i telefonicznej. Przeznaczenie gniazda znajdującego się w punkcie końcowym zależy jest od sposobu krosowania w polu krosowym PPD i typu kabla krosowego.

Okablowanie poziome obejmuje instalację pomiędzy Punktem Dystrybucyjnym a gniazdami komputerowymi. Odcinki okablowania nie powinny przekraczać długości 90m. Instalacja będzie wykonana na komponentach ekranowanych spełniających wymagania kategorii 6A z zastosowaniem kabli 4-parowych FTP kat.6A.

W pomieszczeniach biurowych w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym należy zamontować gniazdzka podtynekowe z modułami 2x RJ45 podłączone bezpośrednio do Punktu Dystrybucyjnego.

Na wykonaną instalację okablowania strukturalnego Wykonawca musi uzyskać min. 20 letni certyfikat producenta.

Dokumentacja powykonawcza musi zawierać testy weryfikujące założony standard kategorii oraz dokładne usytuowanie gniazd.

6.1.2.2.4. Bezprzewodowy dostęp do Internetu.

Wszystkie pomieszczenia i przestrzeń ogólnodostępną wewnątrz budynku należy objąć bezprzewodowym dostępem do sieci Internet.

W tym celu w szafie PPD należy zainstalować kontroler sieci bezprzewodowej o następujących parametrach:

- Kontroler sieci bezprzewodowej w momencie dostawy musi obsługiwać minimum 8 punktów dostępowych w normalnym trybie pracy. Kontroler musi umożliwiać rozbudowę do minimum 125 punktów dostępowych w trybie normalnej pracy oraz do minimum 250 punktów w trybie wysokiej dostępności.
- Kontroler musi posiadać zintegrowany (w kontrolerze), logicznie wydzielony portal dostępowy (Captive Portal), dowolnie konfigurowany przez administratora, z wykorzystaniem wbudowanych narzędzi edycyjnych, wykorzystujących mechanizmy HTML.
- Dostęp gościnny poprzez Captive Portal musi umożliwiać logowanie do sieci WLAN z wykorzystaniem autentykacji 802.1x
- Dostęp gościnny poprzez Captive Portal musi umożliwiać logowanie do sieci WLAN poprzez otrzymanie zezwolenia od uprawnionych użytkowników lub administratora
- Captive Portal będzie zapewniał dostęp do zasobów internetu w dedykowanym VLAN-nie (Sieć Gości), nie dopuszczając Gości do sieci wewnętrznej Zamawiającego (Intranet);
- Administrator lub uprawniony użytkownik przydzielając dostęp do Sieci bezprzewodowej ma mieć możliwość przydzielenia dostępu w określonych interwałach czasu.
- Kontroler musi obsługiwać jednocześnie różne mechanizmy przekazywania danych, w tym routing, tunelowanie ruchu z AP (Bridge@Controller) i zamykanie ruchu w AP (Bridge@AP).
- Różne mechanizmy przekazywania danych muszą być dostępne do skonfigurowania w podziale na wirtualne grupy sieciowe.
- Kontroler musi zapewniać możliwość zmiany parametrów QoS (802.1p, ToS/DSCP i rate-limit) i zmianę list ACL dla dowolnego użytkownika bez zrywania istniejących sesji.
- Kontroler musi obsługiwać przypisywanie indywidualnych parametrów obsługi ruchu poszczególnym użytkownikom (QoS, ACL), bez konieczności segmentacji przez dedykowane SSID.
- Kontroler musi obsługiwać IP QoS w środowisku przewodowym i bezprzewodowym. Rozróżnianie pakietów musi być realizowane dla przychodzących i wychodzących pakietów z sieci bezprzewodowej, w oparciu o DiffServ, IP ToS oraz IP Precedence.
- Kontroler musi obsługiwać szyfrowanie połączeń do punktów dostępowych sieci WLAN (AP) na poziomie minimum AES 128bit.
- System wifi musi obsługiwać przypisywanie polityk klientom, bez konieczności segmentacji przez dedykowane SSID.
- System wifi musi obsługiwać ujednoliconą, opartą na rolach kontrolę dostępu do sieci bezprzewodowej.
- System wifi musi umożliwiać automatyczną ochronę typu Over The Air Intrusion Prevention przed zagrożeniami takimi jak fałszywe punkty dostępowe, źle skonfigurowane punkty dostępowe, sieci typu ad hoc, spoofing MAC, punkty dostępowe typu Evil Twin lub HoneyPot, itp.
- System wifi musi umożliwiać ochronę przed atakami typu Denial of Service, w tym takimi jak wysyłanie tysięcy fałszywych uwierzytelnień lub asocjacji, „zalewanie” poleceniami unieważnienia uwierzytelnienia lub dysasocjacji, „zalewanie” wiadomościami protokołu EAPOL (EAP over LAN) .
- System wifi musi umożliwiać możliwość lokalizacji zagrożeń, bez względu na to czy są one aktualnie aktywne.
- System wifi musi umożliwiać administratorom sieci zmianę przeznaczenia punktów dostępowych realizujących usługi WLAN na sensory, na stałe lub tymczasowo przez prostą operację zarządzania polegającą na naciśnięciu odpowiedniego przycisku.

- System wifi powinien umożliwiać wykrywanie access-pointów typu rouge (IEEE 802.11a/g/n/ac),
- Kontroler powinien mieć możliwość zmiany parametrów QoS (802.1p, ToS/DSCP i rate-limit) i zmianę list ACL dla dowolnego użytkownika bez zrywania istniejących sesji.
- Kontroler powinien obsługiwać przypisywanie indywidualnych parametrów obsługi ruchu poszczególnym użytkownikom (QoS, ACL), bez konieczności segmentacji przez dedykowane SSID.
- Kontroler powinien obsługiwać IP QoS w środowisku przewodowym i bezprzewodowym. Rozróżnianie pakietów musi być realizowane dla przychodzących i wychodzących pakietów z sieci bezprzewodowej, w oparciu o DiffServ, IP ToS oraz IP Precedence.
- Kontroler musi umożliwiać zarządzanie poprzez telnet, ssh, https, snmpv3 oraz dedykowaną aplikację do zarządzania
- Kontroler musi zapewniać zarządzanie oparte o graficzny interfejs użytkownika
- Wymagane jest scentralizowane raportowanie i konfiguracja WIPS/WIDS
- W przypadku awarii punktu dostępowego, sąsiednie punkty dostępowe muszą rozszerzyć swój zasięg by wyeliminować niepokryte obszary, nawet w sytuacji, gdy punkt dostępowy nie może uzyskać dostępu do kontrolera. Wybór optymalnego kanału musi także być rekonfigurowany dynamicznie, bez interwencji użytkownika
- System zarządzania łącznością radiową RF Management musi dostosowywać się do nowych kanałów w oparciu o wartości stosunku sygnału do szumu (SNR) i zajętości kanału, które mogą być ustalane przez użytkownika
- System zarządzania łącznością radiową RF Management musi wspierać funkcje automatycznego wyboru kanału i automatycznej kontroli mocy emitowanego sygnału TPC (Transmit Power Control)
- Kontroler musi mieć możliwość zapewnienia równego czasu antenowego (Airtime) dla wszystkich klientów w środowiskach, w których wspólnie występują technologie 802.11a/b/g oraz 802.11n/ac
- Kontroler powinien umożliwiać nietechnicznym pracownikom na tworzenie tymczasowych kont gości i dystrybuowanie zezwoleń poprzez łatwy w użyciu graficzny interfejs użytkownika
- Kontroler powinien umożliwiać tworzenie raportów NetFlow oraz wysyłanie ich wraz z początkowymi pakietami przepływów do systemu analitycznego pozwalającego monitorować użycie sieci przez aplikacje

1.	Pasma robocze	<ul style="list-style-type: none"> • Punkty dostępowe muszą obsługiwać równolegle dwa pasma częstotliwości • 802.11ac/a/n (5 GHz) i 802.11b/g/n (2.4 GHz).
2.	Interfesy fizyczne	<ul style="list-style-type: none"> • 1 port 10/100/1000 Base-T RJ-45 z technologią autosensing

3.	Standardy sieciowe	<ul style="list-style-type: none"> • Punkt dostępowy musi obsługiwać następujące funkcjonalności: • Zgodność z DFS2 (Dynamic Frequency Selection) by dopuścić dodatkowe kanały w paśmie 5 GHz, • Punkty dostępowe muszą obsługiwać IP QoS w środowisku przewodowym i bezprzewodowym. Rozróżnianie pakietów musi być realizowane dla przychodzących i wychodzących pakietów z sieci bezprzewodowej, w oparciu o DiffServ, IP ToS oraz IP Precedence, • Obsługa protokołu 802.11e, w tym WMM oraz U-APSD, • Szybki i bezpieczny roaming oraz handover (wstępne uwierzytelnienie, OKC), • Obsługa do 16 SSID (8 na częstotliwość radiową), • Obsługa minimum 300 użytkowników jednocześnie, • RADIUS Authentication & Accounting, • Płynny roaming pomiędzy podsieciami IP, • Płynny roaming pomiędzy wieloma kontrolerami, • Wsparcie dla protokołu IEEE 802.1p prioritization, • Możliwość wykonania minimum 12 jednoczesnych połączeń VoIP w ramach protokołu IEEE 802.11 a/b/g/n, • Wsparcie dla protokołu: IEEE 802.1X z wykorzystaniem metod: EAP-SIM, EAPFAST, EAP-TLS, EAP-TTLS, and PEAP, • Wsparcie dla protokołu: MAC address authentication przy wykorzystaniu lokalnych access-list lub przesyłanych z serwera RADIUS, • Mechanizmy: RADIUS AAA, przy wykorzystaniu EAP-MD5, PAP, CHAP oraz MS-CHAPv2, • RADIUS Client, • Mechanizm izolacji klientów na poziomie L2, • Mechanizmy IEEE 802.11i, WPA2 oraz WPA, przy zastosowaniu algorytmów szyfracji: Advanced Encryption Standard (AES) oraz Temporal Key Integrity Protocol (TKIP), • Obsługa technologii 802.11ac pracując w konfiguracji 2x2 MIMO • Musi mieć możliwość zapewnienia równego czasu antenowego (Airtime) dla wszystkich klientów w środowiskach, w których wspólnie występują technologie 802.11a/b/g, 802.11n oraz 802.11ac.
4.	Anteny	<ul style="list-style-type: none"> • Min. 4 anteny wewnętrzne.

5.	Tryby pracy	<ul style="list-style-type: none"> • Tryb działania radio WLAN: Client access, Local mesh, Packet capture, WDS, • Możliwość pracy punktu dostępowego bez kontrolera WLAN na wypadek awarii łącza, • Obsługa technologii 802.11ac i praca w technice transmisji wieloantenowej MIMO 2x2 przy zasilaniu przez jedno źródło zgodne ze standardem IEEE 802.3af, bez wpływu na działanie kluczowych funkcji i wydajność, • Wsparcie dla mechanizmu minimum „Two spatial stream MIMO” dla wszystkich nadajników, • WDS (Wireless Distribution System) z możliwością tworzenia łączy typu backhaul na dowolnym łączu radiowym lub wykorzystania jednego łącza radiowego zarówno na potrzeby backhaul, jak i świadczenia usług klientom, • Instalacja typu plug & play, • Jednoczesna obsługa ruchu tunelowanego i mostowanego, • Wszystkie punkty dostępowe muszą mieć możliwość pracy w formie sensorów sieci – pracujących w pełnym lub niepełnym wymiarze czasu. • W przypadku awarii punktu dostępowego, sąsiednie punkty dostępowe muszą rozszerzyć swój zasięg by wyeliminować niepokryte obszary, nawet w sytuacji, gdy punkt dostępowy nie może uzyskać dostępu do kontrolera. Wybór optymalnego kanału musi także być rekonfigurowany dynamicznie i bez interwencji użytkownika.
----	-------------	---

6.	Funkcje zarządzania	<ul style="list-style-type: none"> • Punkt dostępowy musi zapewniać rozproszone zarządzanie łącznością radiową RF (Radio Frequency) Management niezależne od kontrolera - poza tylko wstępną konfiguracją. Po utracie połączenia z kontrolerem, punkt dostępowy musi być zdolny do zapewnienia ciągłości operacji związanych z szyfrowaniem, tworzeniem czarnych list, filtrowaniem, QoS oraz zarządzaniem łącznością radiową, zarówno dla swoich potrzeb, jak i lokalnie mostowanego ruchu. • Zarządzanie łącznością radiową RF Management musi dostosowywać się do nowych kanałów w oparciu o wartości stosunku sygnału do szumu (SNR) i zajętości kanału, które mogą być ustalane przez użytkownika. • Możliwość konfiguracji zapewniającej równoważenie obciążenia i sterowanie pasmem w celu pozwolenia punktom dostępowym na równoważenie/sterowanie ruchem klientów pomiędzy obiema częstotliwościami na jednym punkcie dostępowym i/lub pomiędzy wieloma punktami dostępowymi w ramach domeny łączności radiowej, • Punkty dostępowe muszą mieć możliwość wdrożenia w konfiguracji kratowej, tworzącej bezprzewodowe, wzajemne połączenia pomiędzy poszczególnymi punktami dostępowymi, • Możliwość stworzenia i jednoczesnego uruchomienia minimum 16 profili sieci bezprzewodowych WLAN, • Każdy profil wirtualny sieci bezprzewodowej powinien posiadać możliwość przypisania do sieci VLAN, • Punkty dostępowe muszą umożliwiać generowanie raportów NetFlow oraz wysyłanie ich wraz z początkowymi pakietami przepływów do systemu analitycznego pozwalającego monitorować użycie sieci przez aplikacje
----	---------------------	---

7.	Bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"> • Połączenie pomiędzy AP, a kontrolerem musi być szyfrowane przy pomocy technologii AES minimum 128 bit, • Punkty dostępowe muszą obsługiwać suplikanta 802.1x, by chronić swoje połączenia przewodowe przed nieautoryzowanym dostępem innych urządzeń, • Obsługa standardów uwierzytelniania i szyfrowania, w tym: WEP, WPA (TKIP), WPA2 (AES), 802.11i, 802.1x, • Punkt dostępowy musi wspierać szyfrowanie, tworzenie czarnych list, filtrowanie oraz QoS, niezależnie od kontrolera, • Możliwość pracy w architekturze bezpieczeństwa opartej na rolach, zapewniając ciągle zarządzanie tożsamością wraz z opartymi na rolach funkcjami uwierzytelniania, autoryzacji, QoS i ograniczania pasma, aplikowane względem użytkownika i aplikacji, • Funkcje egzekwowania przypisanych ról i ograniczania przepustowości muszą być osiągalne na poziomie punktu dostępowego, • Przypisywanie ról klientom musi odbywać się bez konieczności segmentacji przez dedykowane SSID.
8.	Dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> • Oprogramowanie działające na punktach dostępowych powinno umożliwiać oddzielną specyfikację częstotliwości dla każdego z modułów radia, • Wraz z punktem dostępowym należy dostarczyć, pochodzący od tego samego producenta, co dostarczane urządzenia, uchwyt umożliwiający montaż punktu dostępowego pod sufitem.

W obiekcie przewidziane jest zainstalowanie 10 punktów dostępowych (AP) sieci bezprzewodowej. Pojedynczy punkt dostępowy powinien pochodzić od tego samego producenta co kontroler sieci bezprzewodowej.

6.1.3. INSTALACJA TELEFONICZNA.

6.1.3.1. Okablowanie sieci telefonicznej.

Dla potrzeb instalacji telefonicznej do szafy PPD należy doprowadzić kabel kat. 3 o pojemności 25x2x0,5 z przełącznicy głównej (PG) znajdującej się w pomieszczeniu centrali telefonicznej. Na przełącznicy kabel zakończyć na łączówkach szczelinowych. W PPD kabel zakończyć na panelu rozdzielczym kat.3. Do podłączenia aparatów telefonicznych wykorzystane będą gniazda RJ45 okablowania strukturalnego.

Cały obiekt powinien posiadać stacjonarną sieć telefoniczną obejmującą wszystkie pomieszczenia biurowe, pracownie, kabiny realizacyjne, studia itp.

6.1.3.2 Centrala telefoniczna.

Należy przewidzieć centrale telefoniczną o następujących parametrach:

- Sterowanie mikroprocesorowe

- Całkowicie cyfrowa architektura
- Wbudowany modem ISDN do zdalnego zarządzania i programowania oraz Gateway do połączeń z protokołem TCP/IP
- Funkcja LCR - wybór najtańszej w danym momencie drogi połączenia w ruchu wychodzącym - w zależności od dnia i godziny dla wielu operatorów
- Obsługa automatycznego ruchu przychodzącego w oparciu o numery DDI i MSN
- Centrala musi obsługiwać co najmniej następujące styki zewnętrzne, umożliwiające podłączenie systemu do operatorów publicznych:
 - Styk analogowy a/b
 - Styk cyfrowy EuroISDN S0/T0 2B+D (łącze BRA)
 - Styk cyfrowy S2M 30B+D (łącze PRA)
 - Styk LAN (protokół TCP/IP)

Centrala musi obsługiwać co najmniej następujące styki wewnętrzne:

- Styk analogowy a/b do współpracy ze standardowymi aparatami z sygnalizacją wybiórczą DTMF i dekadową. Centrala musi obsługiwać wszystkie dostępne na rynku modele aparatów telefonicznych
- Styk cyfrowy EuroISDN S0 2B+D
- Styk cyfrowy dwu przewodowy (1 para) do współpracy z aparatami cyfrowymi 2B+D
- Systemy łączności bezprzewodowej w standardzie DECT/GAP zintegrowany w systemie
- Programowanie centrali musi być możliwe przez co najmniej następujące styki:
 - Styk V.24
 - Wbudowany wewnętrzny modem ISDN - zarządzanie zdalne
 - Cyfrowy aparat telefoniczny z wyświetlaczem
 - Styk LAN (protokół TCP/IP)

Centrala telefoniczna powinna posiadać wyposażenie w postaci:

- minimum 4 łącza cyfrowe S0 ISDN (2B+D);
- minimum 4 porty wewnętrzne cyfrowe (systemowe);
- minimum 16 portów wewnętrznych analogowych.
- Bramę do obsługi połączeń VoIP
- Minimum 12 licencji użytkownika VoIP
- Minimum 12 aparatów IP dla funkcji interkom: przewidzianych do montażu na ścianie, z funkcją hands-free, możliwością zasilania PoE

6.1.4. INSTALACJA INTERKOMOWA.

Należy przewidzieć sieć interkomową łączącą wszystkie ważne decyzyjnie w czasie spektaklu miejsca takie jak: zaplecze sceny, kabiny realizacyjne, garderoby.

Do komunikacji typu interkom przewiduje się wykorzystanie centrali telefonicznej i podłączonych do niej aparatów systemowych z funkcją hands-free.

6.1.5. INSTALACJA DOMOFONOWA.

Jako element ochrony obiektu przewidziany jest panel domofonowy, który należy zamontować przy drzwiach wejściowych do obiektu.

Unifony domofonowe należy zlokalizować w pomieszczeniach wskazanych przez Zamawiającego.

Dla instalacji domofonowej należy przewidzieć możliwość otwierania drzwi wejściowych z klawiatury dowolnego telefonu podłączonego do centrali telefonicznej.

6.1.6. INSTALACJA KONTROLI DOSTĘPU (KD)

Kontrolą dostępu (jednostronna) należy objąć następujące przejścia:

- wejście na obiekt,
- pokój kierownika obiektu,
- pomieszczenia punktów dystrybucyjnych GPD i PPD,
- inne wskazane przez Inwestora pomieszczenia,

Przejścia wyposażone będą w czytniki kart zbliżeniowych, czujniki otwarcia i przyciski ewakuacyjne.

W drzwiach zastosować elektrorygły rewersyjne.

Należy zastosować system KD kompatybilny z systemami zamontowanymi w innych obiektach administrowanych przez Zamawiającego. Jeżeli konstrukcja drzwi nie pozwoli na zamontowanie elektrorygli rewersyjnych, wówczas należy zamontować zwory magnetyczne. W drzwiach z kontrolą dostępu należy zamontować samozamykacz.

System musi umożliwiać nadawanie przez powołaną do tego osobę uprawnień poszczególnym osobom w zakresie ich dostępu w określonych porach dnia, do określonych części budynku.

Podstawową jednostką systemu będzie kontroler przystosowany do funkcjonowania w środowisku sieciowym, przeznaczony dla systemów ochrony.

6.1.7. KONTROLER SYSTEMU KD.

Kontroler systemu Kontroli Dostępu powinien posiadać następujące parametry:

Kontroler przeznaczony jest do pracy w systemach kontroli dostępu pod programem nadzorczym

Kontroler wykonany z modułu umieszczonego w metalowej obudowie z zasilaczem.

- Porty do czytników: 2
- Liczba drzwi dwustronnych: 1
- Liczba drzwi jednostronnych: 2
- Port czytnika: Wiegand
- Porty komunikacyjne RS 485 x 2
- Pamięć kart 20 000
- Pamięć zdarzeń 50 000
- Liczba linii dozorowych 6
- Liczba wyjść sterujących 3
- Zasilanie kontrolera 12 VDC / 2 A
- Zakres temperatur -10°C do 55°C
- Wilgotność (bez kondensacji) 10% - 90%
- Typy czytników: zbliżeniowe, magnetyczne, biometryczne
- Wyjścia do czytników 12 V /150 mA
- Typ przewodu/maksymalna długość do czujnika na końcu linii: AWG #22 - 300 m
- Wyjście zamka przekaźnikowe
- Monitorowane wyjścia do zamków: nie
- Wyjścia sterujące do sygnalizatorów w czytnikach: 4
- Szybkość komunikacji: 19200 / 9600 bps

6.1.8. CZYTNIK KART ZBLIŻENIOWYCH.

Czytnik kart zbliżeniowych powinien posiadać następujące parametry:

- Częstotliwość Pracy 125 kHz
- Zasięg odczytu do 5 cm
- Porty do połączenia z kontrolerem: Interfejs Wieganda: 26 / 37 bit
- Pobór prądu: do 80 mA
- Zasilanie: 12 V DC
- Środowisko montażu: do instalacji wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń

6.1.9 PROGRAM DO ZARZĄDZANIA SYSTEMEM KD.

Program nadzorczy systemu kontroli dostępu w szczególności powinien umożliwiać realizację następujących funkcji szczegółowych:

- zezwolenia na dostęp do wybranego pomieszczenia po użyciu kart przez 2,3 lub 4 użytkowników
- potwierdzenie dostępu przez operatora
- uzbrajanie wybranych drzwi połączone z blokadą uprawnień dla pozostałych użytkowników
- blokada automatycznego odryglowania drzwi do czasu użycia ważnej karty
- wizualizacja elementów i stanu systemu poprzez interfejs map graficznych z animowanymi ikonami, których stan jest aktualizowany w czasie rzeczywistym
- informacje o zdarzeniach i alarmach w systemie wyświetlane w oknach komunikatów
- baza użytkowników ze zdjęciami oraz możliwość ich wyświetlania na ekranie monitora po użyciu karty
- ręczne generowanie raportów dotyczących zdarzeń w systemie z definiowaną filtracją oraz możliwością wydruku lub wyświetlania na ekranie
- import /eksport plików z danymi użytkowników
- funkcja kontroli dwustronnej „anti-passback” wymuszająca na użytkownikach konieczność używania kart na wejściu i wyjściu
- realizację tzw. „śluzy”, czyli blokady dostępu do pierwszych drzwi, jeżeli są otwarte następujące po nich
- możliwość podłączenia czytników biometrycznych
- Oprogramowanie powinno wspierać protokół komunikacyjny dla wymiany danych pomiędzy poszczególnymi aplikacjami programu nadzorczego typu TCP/IP. Program zarządzający systemem kontroli dostępu powinien umożliwiać pracę w ramach istniejącej lub dedykowanej sieci komputerowej z kartami typu Ethernet.
- Struktura systemu powinien umożliwiać zbudowanie i podłączenie wielu magistrali sterowników (kontrolerów) w „gwiazdę”, co gwarantuje możliwość prowadzenia poszczególnych magistrali z jednego centrum w różnych kierunkach.

6.1.10. INSTALACJA RTV.

W obiekcie przewiduje się budowę sieci telewizji kablowej RTV umożliwiającej odbiór telewizji naziemnej oraz satelitarnych - wszystkich stacji naziemnych i radiowych osiągalnych na terenie Konina oraz programów satelitarnych analogowych i cyfrowych dostępnych z satelitów Astra i Hotbird.

Sieć składać się będzie z kompletu anten odbiorczych telewizji naziemnej i czaszy satelitarnej, urządzeń wzmacniających, dekodujących, rozgałęźników i odgałęźników, oraz gniazd końcowych RTV Sat.

Montaż gniazd końcowych RTV Sat należy przewidzieć w następujących miejscach:

- w pomieszczeniach wskazanych przez Inwestora,
- pomieszczeniu portierni,

- pokoju kierownika,
- w hallu,
- przy ekranach i reklamach multimedialnych.

6.1.11. INSTALACJA MONITORINGU WIZYJNEGO CCTV.

Instalacja monitoringu wizyjnego CCTV jest przewidziana do ochrony wizyjnej monitorowanie całego obiektu i jego otoczenia.

Monitoring powinien zapewnić możliwość nieprzerwanej obserwacji wybranych obszarów obiektu za pomocą punktów kamerowych. System monitoringu musi również zapewniać ciągłą, automatyczną rejestrację obrazów ze wszystkich kamer.

System CCTV ma zapewnić nadzór wizyjny wybranych obszarów i pomieszczeń poprzez wybór obrazów przekazywanych przez kamery stałe i ruchome, obsługę kamer ruchomych według przydzielonych priorytetów oraz rejestrację wybranych obrazów w trybie automatycznym i alarmowym.

W obiekcie proponuję się monitorowanie części zewnętrznej (wejścia, elewacje zewnętrzne obiektu) oraz części wewnętrznej. System zbudowany zostanie w oparciu o zestaw kamer kolorowych wysokiej rozdzielczości działające w technologii IP połączone poprzez sieć komputerową z urządzeniami rejestrującymi i wizualizującymi.

System powinien spełniać następujące wymagania:

- ciągła, samoczynna, cyfrowa rejestracja obrazów z kamer na urządzeniach w Centrum Monitorowania (CM), z możliwością jednoczesnego zapisu/odtwarzania nagrania /podglądu on-line / zapisu kopii zdarzeń/ podglądu zdalnego(praca w trybie pentaplex).
- niezależnie dla każdej kamery definiowane parametry nagrywania, transmisji i sterowania,
- archiwizacja nagrań na nośnikach zewnętrznych, na urządzeniu wchodzącym w skład CM,
- centralne zarządzanie uprawnieniami wszystkich użytkowników systemu,
- alarmowanie w CM o zaniku sygnału wideo na którymś z wejść,
- zdalne sterowanie kamerami obrotowymi (Pan/Tilt/Zoom),
- cyfrowy system zarządzania monitoringiem, umożliwiający zdalne programowanie rejestratora i sterowanie kamer PTZ
- obserwacja stanu wejść alarmowych, ciągłe monitorowanie i powiadamianie w CM
- możliwość zwiększania liczby stanowisk operatorów systemu,
- wszystkie połączenia sygnałowe w CM muszą być zrealizowane w standardzie okablowania strukturalnego kat.6A,
- należy przewidzieć zasilacze podtrzymujące (UPS) Centrum Monitoringu (CM)

6.1.11.1. Kamery monitoringu wizyjnego.

W obiekcie będą wykorzystywane kamery zewnętrzne oraz wewnętrzne. Ich lokalizację oraz ilość należy uzgodnić z Zamawiającym w zależności od ostatecznej decyzji odnośnie obszarów chronionych monitoringiem wizyjnym.

6.1.11.2. Kamera wewnętrzna.

Kamera do zastosowań wewnętrznych powinna posiadać minimalne parametry wyspecyfikowane poniżej:

- Przetwornik obrazu 4 MPX, matryca CMOS, 1/3"
- Liczba efektywnych pikseli 2688 (H) x 1520 (V)
- Czułość 0.07 lx/F1.4 - tryb kolorowy,
- 0 lx (IR wł.) - tryb czarno-biały
- Elektroniczna migawka automatyczna: 1/25 s ~ 1/100000 s
- Cyfrowa redukcja szumu
- Funkcja Defog
- Typ obiektywu motor-zoom, f=2.8 ~ 12 mm/F1.4
- Auto-focus ciągły; po zmianie krotności zoomu, przy przełączaniu pomiędzy trybami dzień/noc, wyzwany ręcznie
- Rodzaj przełączania dzień/noc: mechaniczny filtr podczerwieni
- Harmonogram przełączania dzień/noc
- Czujnik światła widzialnego dla trybu dzień/noc
- Rozdzielczość strumienia wideo 2592 x 1520, 2560 x 1440 (QHD), 2304 x 1296, 1920 x 1080 (Full HD), 1280 x 720 (HD), 720 x 576 (D1), 352 x 288 (CIF)
- Prędkość przetwarzania: 30 kl/s dla 2592 x 1520 i niższych rozdzielczości
- Tryb wielostrumieniowy, 3 strumienie
- Kompresja wideo/audio H.264, H.265, MJPEG/G.711
- Liczba jednoczesnych połączeń: maks. 10
- Obsługiwane protokoły sieciowe: HTTP, TCP/IP, IPv4, UDP, FTP, DHCP, DDNS, NTP, RTSP, PPPoE, SMTP
- Wsparcie protokołu ONVIF Profile S
- Strefy prywatności: 4
- Funkcja detekcji ruchu
- Analiza obrazu: sabotaż, pojawienie się obiektu, zniknięcie obiektu, przekroczenie linii, wkroczenie do strefy
- Obróbka obrazu: obrót obrazu o 90°, obrót obrazu o 180°, wyostrzanie, odbicie lustrzane
- Reakcja na zdarzenia alarmowe: e-mail z załącznikiem, zapis na FTP, zapis na kartę SD, aktywacja wyjścia alarmowego
- Oświetlacz IR: liczba LED: 30
- Zasięg oświetlacza IR: 30 m
- Kąt świecenia oświetlacza IR: 90°
- Wyjście wideo: BNC, 1.0 Vp-p, 75 Ohm - do celów serwisowych
- Wejścia/wyjścia audio: 1 x Jack (3.5 mm)/1 x Jack (3.5 mm)
- Interfejs sieciowy: 1 x Ethernet - złącze RJ-45, 10/100 Mbit/s
- Gniazdo kart pamięci: microSD - pojemność do 128GB
- Obudowa wandaloodporna
- Zasilanie PoE, 12 VDC
- Pobór mocy: do 3.0 W (do 6.0 W przy włączonym IR)
- Temperatura pracy: -20°C ~ 50°C

6.1.11.3. Kamera zewnętrzna.

Kamera do zastosowań zewnętrznych powinna posiadać minimalne parametry wyspecyfikowane poniżej:

- Przetwornik obrazu 4 MPX, matryca CMOS, 1/3", OV
- Liczba efektywnych pikseli 2688 (H) x 1520 (V)

- Czulość 0.07 lx/F1.4 - tryb kolorowy, 0 lx (IR wł.) - tryb czarno-biały
- Elektroniczna migawka, automatyczna/manualna: 25 s ~ 1/100000 s
- Cyfrowa redukcja szumu
- Funkcja Defog
- Typ obiektywu: motor-zoom, f=2.8 ~ 12 mm/F1.4
- Auto-focus ciągły, po zmianie krotności zoomu, przy przełączaniu pomiędzy trybami dzień/noc, wyzwalany ręcznie
- Rodzaj przełączania dzień/noc: mechaniczny filtr podczerwieni
- Tryb przełączania dzień/noc: automatyczny, manualny, czasowy
- Harmonogram przełączania dzień/noc
- Czujnik światła widzialnego
- Rozdzielczość strumienia wideo: 2592 x 1520, 2560 x 1440 (QHD), 2304 x 1296, 1920 x 1080 (Full HD), 1280 x 720 (HD), 720 x 576 (D1), 352 x 288 (CIF)
- Prędkość przetwarzania: 30 kl/s dla 2592 x 1520 i niższych rozdzielczości
- Tryb wielostrumieniowy, 3 strumienie
- Kompresja wideo/audio H.264, H.265, MJPEG/G.711
- Liczba jednoczesnych połączeń: maks. 10
- Przepustowość: łącznie 30 Mb/s
- Obsługiwane protokoły sieciowe: HTTP, TCP/IP, IPv4, UDP, FTP, DHCP, DDNS, NTP, RTSP, PPPoE, SMTP
- Wsparcie protokołu ONVIF Profile S
- Konfiguracja kamery z poziomu przeglądarki Internet Explorer, Firefox, Chrome, Opera
- Strefy prywatności: 4
- Funkcja detekcji ruchu
- Analiza obrazu: sabotaż, pojawienie się obiektu, zniknięcie obiektu, przekroczenie linii, wkroczenie do strefy
- Obróbka obrazu: obrót obrazu o 90°, obrót obrazu o 180°, wyostrzanie, odbicie lustrzane
- Reakcja na zdarzenia alarmowe: e-mail z załącznikiem, zapis na FTP, zapis na kartę SD, aktywacja wyjścia alarmowego
- Oświetlacz IR - liczba LED: 48
- Zasięg oświetlacza IR: 50 m
- Kąt świecenia oświetlacza IR: 90°
- Wyjście wideo BNC, 1.0 Vp-p, 75 Ohm - do celów serwisowych
- Wejścia/wyjścia audio 1 x Jack (3.5 mm)/1 x Jack (3.5 mm)
- Interfejs sieciowy: 1 x Ethernet - złącze RJ-45, 10/100 Mbit/s
- Gniazdo kart pamięci: microSD - pojemność do 64GB
- Obudowa aluminiowa z uchwytem ściennym z przepustem kablowym
- Zasilanie PoE, 12 VDC
- Pobór mocy: do 7W, (do 9W z włączonym IR)
- Temperatura pracy -30°C ~ 50°C

6.1.11.4. Rejestrator obrazu IP.

Rejestrator obrazu z kamer powinien spełniać poniższe wymagania:

- Do 40 kanałów w rozdzielczości 1920 x 1080 (wideo + audio) dla kamer IP
- Obsługiwana rozdzielczość maksymalna: 4000 x 3000
- Kompresja H.264, MJPEG, H.264+, H.265
- Wyjścia monitorowe główne (podział, pełny ekran, sekwencja): 1 x HDMI, 1 x Display Port, 1 x DVI-D (do 3 monitorów jednocześnie)

- Wsparcie dwustrumieniowości
- Wyjścia audio: 1 x liniowe (Jack 3.5 mm) 1 x HDMI 1 x S/PDIF (optyczne)
- Prędkość nagrywania
 - 1200 kl/s (40 x 30 kl/s dla 1280 x 720),
 - 1080 kl/s (36 x 30 kl/s dla 1920 x 1080),
 - 540 kl/s (36 x 15 kl/s dla 2048 x 1536),
 - 432 kl/s (36 x 12 kl/s dla 2560 x 1440),
 - 270 kl/s (18 x 15 kl/s dla 3072 x 2048)
- Wielkość strumienia: 250 Mb/s łącznie ze wszystkich kamer
- Tryby nagrywania: ciągły, wyzwalany: ręcznie, wejściem alarmowym, detekcją ruchu
- Harmonogram nagrywania: odrębne ustawienia dla: każdej kamery, każdego dnia tygodnia, specyficznych dni (święta itp.), konfiguracja z dokładnością: 15 min, możliwość łączenia dowolnych trybów nagrywania
- Prealarm/postalarm do 30 s/do 600 s
- Prędkość wyświetlania
 - 1200 kl/s (40 x 30 kl/s przy nagrywanych 40 kanałach w rozdzielczości 1280 x 720)**,
 - 1080 kl/s (36 x 30 kl/s przy nagrywanych 16 kanałach w rozdzielczości 1920 x 1080)**,
 - 540 kl/s (30 x 15 kl/s przy nagrywanych 16 kanałach w rozdzielczości 2048 x 1536)**,
 - 432 kl/s (36 x 12 kl/s przy nagrywanych 16 kanałach w rozdzielczości 2592 x 1944)**,
 - 375 kl/s (25 x 15 kl/s przy nagrywanych 13 kanałach w rozdzielczości 3072 x 2048)**
- Prędkość odtwarzania:
 - 270 kl/s (9 x 30 kl/s dla 1280 x 720),
 - 240 kl/s (8 x 30 kl/s dla 1920 x 1080),
 - 90 kl/s (6 x 15 kl/s dla 2048 x 1536),
 - 48 kl/s (4 x 12 kl/s dla 2592 x 1944),
 - 60 kl/s (4 x 15 kl/s dla 3072 x 2048)
- Metody kopiowania: port USB (dysk twardy lub pamięć Flash), sieć komputerowa
- Wyszukiwanie nagrań: według czasu/daty, powiązanych ze zdarzeniami, powiązanych z ciągiem znaków
- Format plików kopii: JPEG, BMP, AVI, NMS
- możliwość montażu wewnętrznych dysków do rejestracji: 5 x HDD 3.5" przeznaczonych do rejestracji 24/7
- Wewnętrzny dysk systemowy wbudowany: 1 x HDD 3,5" SATA
- wsparcie detekcji ruchu dostępnej w kamerach
- Reakcja na zdarzenia alarmowe: sygnał dźwiękowy, e-mail, SMS, komunikat na ekranie, aktywacja nagrywania, PTZ
- Interfejs sieciowy: 1 x Ethernet - złącze RJ-45, 10/100/1000 Mbit/s
- Obsługiwane protokoły sieciowe: HTTP, TCP/IP, IPv4, UDP, FTP, DHCP, DNS, NTP, RTSP, UPnP, SMTP
- Funkcje PTZ: obrót/uchył/zoom, presety, trasy, patrole, skanowania
- automatyczna kontrola: dysków, sieci, utraty połączenia z kamerami
- możliwość montażu w szafie rack 19"

6.1.11.5. Program zarządzający instalacją monitoringu wizyjnego.

Program zarządzający systemem CCTV powinien realizować następujące funkcje:

- Licencja na oprogramowanie powinna zapewniać możliwość rejestracji i podglądu z wyspecyfikowanej liczby kamer IP oraz umożliwiać stworzenie wymaganej liczby stanowisk nadzoru.
- Posiadać interfejs graficzny użytkownika obsługiwany za pomocą myszki PC, klawiatury PC i dedykowanej klawiatury z dżojstikiem
- Możliwość nagrywania strumieni wideo i audio z kamer IP i serwerów wideo IP
- Możliwość odtwarzania nagranych strumieni.
- Możliwość kopiowania nagrań w celu ich odtworzenia poza stacją, na której zostały utworzone
- Możliwość automatycznego reagowania na zdarzenia oraz przechwytywania, przechowywania i przeszukiwania informacji (logów) o zdarzeniach zaistniałych w systemie.
- Możliwość integracji z innymi systemami np. alarmowymi lub kasami fiskalnymi.
- Możliwość podglądu obrazu z kamer poprzez WWW.
- Możliwość zdalnego dostępu.
- Interfejs użytkownika powinien składać się z odrębnych paneli (docking panels) umożliwiających elastyczne dostosowanie GUI do potrzeb operatora:
 - włączanie/wyłączanie dowolnych paneli w widoku
 - autoukrywanie nieaktywnych paneli
 - łatwe łączenie paneli, dokowanie do krawędzi
 - zagnieżdżanie paneli w jeden złożony panel z subpanelami dostępnymi w formie zakładek
 - przypisywanie układu paneli do konkretnego konta użytkownika
- Interfejs powinien umożliwiać wybór języka polskiego dla opisów i komend
- sterowanie kamer obrotowych (PTZ) o następującej funkcjonalności:
 - Sterowanie ruchem kamery i pracą obiektywu z poziomu specjalnego modułu PTZ oraz bezpośrednio myszką na obrazie z kamery.
 - Możliwość regulacji prędkości ruchu kamery.
 - Sterowanie funkcjami kamery z poziomu panelu PTZ z możliwością konfiguracji ustawień kamery.
 - Sterowanie funkcjami kamery z poziomu opcjonalnej klawiatury z dżojstikiem

6.1.12. SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU (SSWIN).

System Sygnalizacji Włamania i Napadu będzie miał za zadanie wykrywać ingerencję osób nieuprawnionych w pomieszczeniach, które ze względu na swoje przeznaczenie powinny być chronione. Ze względu na specyfikę obiektu, proponuje się budowę systemu sygnalizacji włamania i napadu w oparciu o system składający się z centrali głównej i modułów rozszerzeń wejść i wyjść. System wyposażony zostanie w czujki ruchu typu PIR/MF, kontaktrony magnetyczne, czujki zbitcia szkła, czujki sejsmiczne oraz manipulatory zbrajające strefy włamaniowe.

Ochroną systemem sygnalizacji włamania i napadu będą objęte:

- pomieszczenia techniczne
- pomieszczenia biurowe
- sale multimedialne i konferencyjne
- pomieszczenia IT, szachty elektryczne i teletechniczne
- pomieszczenia archiwum, itp.
- inne wskazane przez Zamawiającego.

Obiekt podzielony zostanie na strefy włamaniowe uzbrajane indywidualnie przez pracowników lub ochronę obiektu.

Informacja o zaistniałym naruszeniu strefy dozorowej będzie transmitowana do jednostki ochrony i wizualizowana na monitorze stacji roboczej.

6.I.13. INSTALACJA DŹWIĘKOWEGO SYSTEMU OSTRZEGAWCZEGO (DSO)

Dźwiękowy System Ostrzegawczy obejmować będzie cały obiekt z podziałem na strefy. Szafę DSO należy zlokalizować na parterze budynku w portierni lub innym pomieszczeniu technicznym.

Lokalizację szafy DSO ustalić z Zamawiającym. Wszystkie systemy przeciwpożarowe należy połączyć w jedną funkcjonalną całość, a projekt uzgodnić z rzeczoznawcą do spraw bezpieczeństwa pożarowego.

6.J. INSTALACJE SANITARNE

według opisu w punkcie 3.4.3. Programu Funkcjonalno Użytkowego

6.K. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKOŃCZENIA

według opisu w punkcie 3.5. Programu Funkcjonalno Użytkowego oraz wymagań szczegółowych określonych poniżej:

6.K.1. Minimalne wymagania technologiczne w zakresie foteli kinowych do sali widowiskowo kinowej oraz sali konesera

Poniższy opis przedstawia minimalne wymagania dotyczące foteli widowiskowych oraz kinowych. **Wykonawcy mogą zaproponować rozwiązania równoważne o takich samych parametrach lub je przewyższające, jednak ich obowiązkiem jest udowodnienie równoważności.** W przypadku oferowania foteli równoważnych należy przedstawić dokładny opis wraz z nazwą handlową oraz nazwą producenta. Na etapie realizacji należy umożliwić weryfikację dostarczanych mebli i w przypadku stwierdzenia niezgodności, możliwe jest wstrzymanie całej dostawy wraz z nakazem natychmiastowej wymiany na koszt i odpowiedzialność Wykonawcy.

Nie dopuszcza się użycia następujących materiałów:

- pianek wykrawanych z bloku, w tym CMHR
- innej technologii w zakresie układu tapicerskiego oparcia foteli kinowych niż próżniowy
- innych wymiarów fotela niż podane (wraz z dopuszczalną tolerancją).

Ostateczne wymiary i rozstaw foteli należy zweryfikować na budowie, po dokonaniu szczegółowych pomiarów sali widowiskowo-kinowej oraz sali konesera.

Wszystkie zaproponowane rozwiązania muszą być systemowe, seryjnie produkowane. Pod pojęciem systemowe Zamawiający wymaga, aby na etapie projektu Wykonawca przedłożył katalogi, foldery przedstawiające proponowane systemy.

1. Wraz z ofertą foteli należy załączyć wszystkie wymienione w opisie badania oraz dokumenty. Certyfikaty mają być wystawione przez jednostkę uprawnioną do wydawania tego rodzaju zaświadczeń. Dokumenty te mają być opisane w sposób niebudzący wątpliwości, jakim meblom oraz materiałom są dedykowane.
2. W przypadku tkanin tapicerskich należy do oferty dołączyć fabryczny próbnik tkanin.
3. W celu potwierdzenia spełnienia podanych wymogów do mebla należy przedstawić minimum jedną, osobną kartę katalogową (formatu minimum A4), na której będzie przedstawiony proponowany mebel. Karta katalogowa musi zawierać nazwę mebla lub nazwę użytego systemu meblowego, nazwę producenta mebla, rysunek lub zdjęcie proponowanego mebla (rozmiar zdjęcia pozwalający dostrzec

szczegóły – optymalnie rozmiar zdjęcia A4 lub A5), wymiary oraz szczegóły techniczne mebla pozwalające zweryfikować, czy proponowany mebel spełnia wymagania niżej określone.

Specyfikacja techniczna fotela kinowego

Głębokość fotela: po złożeniu wszystkich części ruchomych maksymalnie 55cm, lecz nie mniej niż 45cm. Moduł fotela 53-56cm. Wysokość fotela 96-102cm – dopuszczalna tolerancja w zakresie wysokości 10mm.

Stopa fotela: wykonana z tłoczonej blachy - trwały i estetyczny element, o wysokości minimum 25mm, montaż do podłoża za pomocą dwóch kotw.

Konstrukcja nośna: wykonana z profili metalowych 60x30x2mm.

Mechanizm składania siedziska: sprężynowy, system dwóch niezależnych sprężyn zatopionych w ramie siedziska oraz piance siedziska lub stałe siedzisko.

Podłokietniki: wykonane z miękkiego poliuretanu, łatwego w utrzymaniu w czystości. Boki fotela tapicerowane. Uchwyt na kubek jako wyposażenie opcjonalne – do ustalenia z Zamawiającym na etapie projektu. Średnica uchwytu na kubek minimum 100mm, głębokość minimum 85mm.

Ośłona oparcia: stanowiąca jednocześnie konstrukcję nośną oparcia wykonana z tworzywa PP (polipropylen), zakrywająca częściowo tylne brzegi oparcia.

Oparcie fotela: wykonane w technologii wylewania próżniowego pianek PU integralnie z tkaniną. Pokrowce oparcia złączone z pianką nośną bez użycia kleju, zszywek itp., co zdecydowanie zwiększa żywotność takiego układu tapicerskiego.

Oparcie i siedzisko - trudnozapalne pianki PU wykonane w technologii wtrysku w formy. Wewnątrz pianek zatopione metalowe stelaże stanowiące element nośny konstrukcji (ma to znaczący wpływ na solidność wykonania, a także długą żywotność fotela).

Tkanina trudnozapalna - integralna z pianką tworzącą barierę ogniową o wytrzymałości minimum 40 000 cykli w skali Martindale.

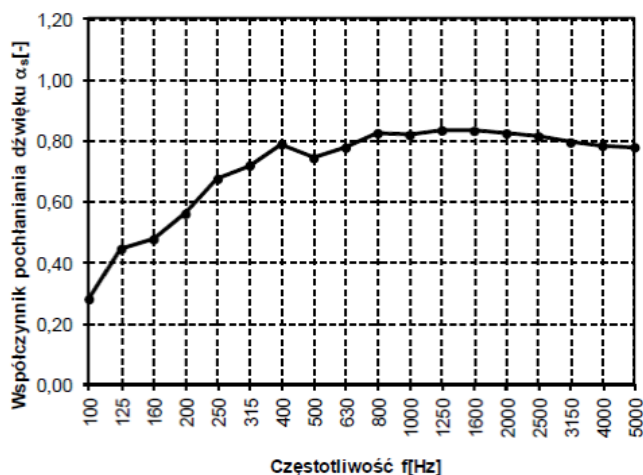
Wraz z ofertą należy załączyć m.in. następujące atesty oraz badania:

- Palność układu tapicerskiego, pianki formowanej w technologii wtrysku do formy NWT (wystawiony przez laboratorium akredytowane)
- Toksyczność układu tapicerskiego, pianki formowanej w technologii wtrysku do formy NWT (wystawiony przez laboratorium akredytowane)
- Badanie wytrzymałościowe fotela w zakresie normy 12727:2004 poziom 4, wraz z dokumentacją zdjęciową produktu (wystawiony przez laboratorium akredytowane)
- Wytrzymałość pianek siedziska na ściskanie - 150 000 cykli wg normy PN-EN 12727:2004
- Badania akustyczne wg normy ISO PN-EN 354:2005. Dopuszczalna tolerancja +/-5% od podanych wyników:

Bez widza:

f[Hz]	T ₁ [s]	T ₂ [s]	a _s	a _p
100	10,54	5,49	0,28	0,40
125	7,83	3,76	0,44	
160	7,39	3,53	0,48	
200	8,28	3,39	0,56	0,65
250	8,74	3,08	0,67	
315	8,57	2,94	0,72	
400	8,11	2,71	0,79	0,75
500	7,28	2,71	0,74	
630	7,36	2,65	0,78	
800	6,70	2,46	0,82	0,85
1000	6,11	2,39	0,82	
1250	5,62	2,29	0,83	
1600	4,59	2,10	0,83	0,80
2000	4,06	1,99	0,82	
2500	3,54	1,87	0,81	
3150	3,07	1,75	0,79	0,80
4000	2,65	1,61	0,78	
5000	2,23	1,45	0,78	

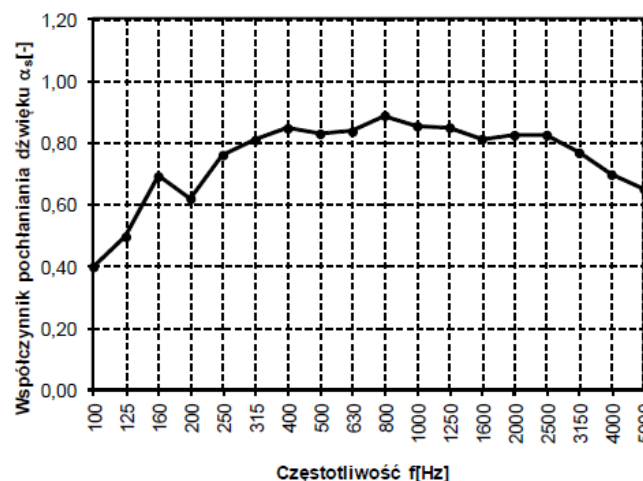
PN-EN ISO 11654:1999
Klasa pochłaniania: B
 $\alpha_w=0,80$

 α_s Współczynnik pochłaniania dźwięku wg (PN-EN ISO 354:2005) α_p Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku wg (PN-EN ISO 11654:1999) α_w Wskaźnik pochłaniania dźwięku wg (PN-EN ISO 11654:1999) T_1, T_2 Czas pogłosu komory pustej, z próbką (PN-EN ISO 354:2005)

Z widzem:

f[Hz]	T ₁ [s]	T ₂ [s]	a _s	a _p
100	10,54	4,57	0,40	0,55
125	7,83	3,55	0,50	
160	7,39	2,86	0,69	
200	8,28	3,19	0,62	0,75
250	8,74	2,85	0,76	
315	8,57	2,71	0,81	
400	8,11	2,59	0,85	0,85
500	7,28	2,53	0,83	
630	7,36	2,52	0,84	
800	6,70	2,35	0,89	0,85
1000	6,11	2,33	0,85	
1250	5,62	2,26	0,85	
1600	4,59	2,13	0,81	0,80
2000	4,06	1,99	0,82	
2500	3,54	1,86	0,82	
3150	3,07	1,77	0,77	0,70
4000	2,65	1,68	0,70	
5000	2,23	1,54	0,65	

PN-EN ISO 11654:1999
Klasa pochłaniania: B
 $\alpha_w=0,85$

 α_s Współczynnik pochłaniania dźwięku wg (PN-EN ISO 354:2005) α_p Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku wg (PN-EN ISO 11654:1999) α_w Wskaźnik pochłaniania dźwięku wg (PN-EN ISO 11654:1999) T_1, T_2 Czas pogłosu komory pustej, z próbką (PN-EN ISO 354:2005)

Dopuszcza się 5% tolerancję dla fotela w wersji podstawowej bez uchwyty na kubek oraz osłony siedziska.

Specyfikacja techniczna foteli kinowych - sala konesera

Głębokość fotela: po złożeniu wszystkich części ruchomych maksymalnie 55cm, lecz nie mniej niż 45cm. Moduł fotela 53-56cm. Wysokość fotela 96-102cm – dopuszczalna tolerancja w zakresie wysokości 10mm.

Stopa fotela: wykonana z tłoczonej blachy - trwały i estetyczny element, o wysokości minimum 25mm, montaż do podłoża za pomocą dwóch kotw.

Konstrukcja nośna: wykonana z profili metalowych 60x30x2mm.

Mechanizm składania siedziska: sprężynowy, system dwóch niezależnych sprężyn zatopionych w ramie siedziska oraz piance siedziska lub stałe siedzisko.

Podłokietniki: wykonane z miękkiego poliuretanu, łatwego w utrzymaniu w czystości. Boki fotela tapicerowane. Uchwyt na kubek jako wyposażenie opcjonalne – do ustalenia z Zamawiającym na etapie projektu. Średnica uchwytu na kubek minimum 100mm, głębokość minimum 85mm.

Ośłona oparcia: stanowiąca jednocześnie konstrukcję nośną oparcia wykonana z tworzywa PP (polipropylen), zakrywająca częściowo tylne brzegi oparcia.

Oparcie fotela: wykonane w technologii wylewania próżniowego pianek PU integralnie z tkaniną. Pokrowce oparcia złączone z pianką nośną bez użycia kleju, zszywek itp., co zdecydowanie zwiększa żywotność takiego układu tapicerskiego.

Oparcie i siedzisko - trudnozapalne pianki PU wykonane w technologii wtrysku w formy. Wewnątrz pianek zatopione metalowe stelaże stanowiące element nośny konstrukcji (ma to znaczący wpływ na solidność wykonania a także długą żywotność fotela).

Tkanina trudnozapalna - integralna z pianką tworzącą barierę ogniową o wytrzymałości minimum 40 000 cykli w skali Martindale.

Fotele typu „Love Seats”

Ponadto Zamawiający przewiduje na sali konesera zabudować część miejsc fotelami typu „Love Seats” z składanym, podnoszonym podłokietnikiem.

Stopa fotela: wykonana z tłoczonej blachy - trwały i estetyczny element, o wysokości minimum 25mm, montaż do podłoża za pomocą dwóch kotw.

Konstrukcja nośna: wykonana z profili metalowych 60x30x2mm.

Podłokietniki wykonane z miękkiego poliuretanu, łatwego w utrzymaniu w czystości. Boki fotela tapicerowane. Uchwyt na kubek jako wyposażenie opcjonalne – do ustalenia z Zamawiającym na etapie projektu. Średnica uchwytu na kubek minimum 100mm, głębokość minimum 85mm.

Oparcia foteli typu „Love Seats” wykonane z jednej formy pianki – nie dopuszcza się doklejek oraz pianek wykrawanych z bloku. Pianki foteli wykonane w technologii wtrysku do formy formowane na zimno.

6.K.2. Minimalne wymagania technologiczne dla mebli

Poniższy opis przedstawia minimalne wymagania dotyczące wyposażenia meblowego. **Wykonawcy mogą zaproponować rozwiązania równoważne o takich samych parametrach lub je przewyższające, jednak ich obowiązkiem jest udowodnienie równoważności.** Zamawiający akceptuje oferty równoważne, m.in. o ile spełnione są minimalne grubości podanych materiałów oraz komponentów. W przypadku oferowania mebli równoważnych należy przedstawić bardzo dokładny opis wraz z nazwą handlową oraz nazwą producenta.

Na etapie realizacji należy umożliwić Zamawiającemu weryfikację dostarczanych mebli i w przypadku stwierdzenia niezgodności, możliwe jest wstrzymanie całej dostawy wraz z nakazem natychmiastowej wymiany na koszt i odpowiedzialność Wykonawcy.

Ewentualne wskazane pochodzenie produktów, nazwy produktów oraz ich producenci mają na celu jedynie przybliżyć wymagania, których nie można było opisać przy pomocy dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń.

Nie dopuszcza się użycia następujących materiałów:

- na blaty biurek i stołów zamiast laminatu HPL lub CPL: płyty laminowanej (tzw. melamina), foli, lakierowania, chyba, że Wykonawca przedstawi wyniki badań potwierdzające spełnienie wszystkich wymagań względem laminatów wymienionych w normie EN 438, w szczególności wytrzymałości na uderzenie, na ścieranie, na płyny, na temperaturę i inne wymienione w normie EN 438. Nie dotyczy to tych biurek i stołów, w których celowo wskazano w opisie inne wykończenie niż laminat HPL lub CPL.

- materiałów tapicerskich o innym składzie niż wskazany, dopuszcza się tolerancję składu tapicerskiego +/- 10%,

- innego gatunku drewna niż został wskazany, ze względu na fakt, że każdy gatunek drewna wraz z upływem czasu zmienia swój kolor i proces ten jest różny u różnych gatunków drewna.

Zamawiający dopuszcza tolerancję wymiarów w zakresie +/- 5%, chyba, że w treści opisu podany jest inny dopuszczalny zakres tolerancji i wówczas ma on charakter nadrzędny. Nie dopuszcza się zmiany szerokości i głębokości stołów i szaf oraz zmiany zakresu regulacji wysokości stołów, biurek, szaf.

Wszystkie zaproponowane rozwiązania muszą być systemowe, seryjnie produkowane – nie dotyczy mebli wykonywanych pod zamówienie typu zabudowy kuchenne, wnękowe, lamy recepcyjne itp. Pod pojęciem systemowe Zamawiający rozumie meble, które można łączyć ze sobą w różnych konfiguracjach oraz pozwalające w przyszłości na rozbudowę. Zamawiający wymaga, aby wykonawca wraz z ofertą załączył katalogi, foldery przedstawiające proponowane systemy – dotyczy biurek, szaf, kontenerów.

Zamawiający wymaga ponadto:

1. na etapie projektu należy załączyć wszystkie wymienione w opisie certyfikaty potwierdzające zgodność normami. Dokumenty mają być wystawione przez akredytowaną jednostkę wykonującą działania z zakresu oceny zgodności, w tym kalibrację, testy, certyfikację i kontrolę, akredytowaną zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 765/2008 z dnia 9 lipca 2008 r. ustanawiającym wymagania w zakresie akredytacji i nadzoru rynku odnoszące się do warunków wprowadzania produktów do obrotu i uchylającym rozporządzenie (EWG) nr 339/93 (Dz. Urz. WE L 218 z 13.8.2008, str. 30). Dokumenty te mają być opisane w sposób nie budzący wątpliwości, jakim meblom są dedykowane (nazwa widniejąca na certyfikacie musi być nazwą systemu w przedstawionym katalogu, folderze). Certyfikaty mają być wystawione na wykonawcę składającego ofertę lub wykonawca ten musi uzyskać zgodę na posługiwanie się atestem wystawionym na inny podmiot. Zgoda musi być przedstawiona na piśmie (kopia, potwierdzona za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę).

2. W przypadku tkanin tapicerskich należy do oferty dołączyć fabryczny próbnik tkanin potwierdzający skład oraz atesty lub sprawozdania z badań potwierdzające wymaganą wytrzymałość na ścieranie (nie dotyczy skóry naturalnej). Atesty lub sprawozdania z badań mają być wystawione przez niezależną jednostkę uprawnioną do wydawania tego rodzaju dokumentów. Próbnik i atesty lub sprawozdania z badań mają być opisane w sposób niebudzący wątpliwości, jakim meblom są dedykowane.

3. W celu potwierdzenia spełnienia podanych wymogów do każdego mebla należy przedstawić minimum jedną, osobną kartę katalogową (formatu minimum A4), na której będzie przedstawiony proponowany mebel. Karta katalogowa musi zawierać nazwę mebla lub nazwę użytego systemu meblowego, nazwę producenta mebla, rysunek lub zdjęcie proponowanego mebla (rozmiar zdjęcia pozwalający dostrzec szczegóły – optymalnie rozmiar zdjęcia A4 lub A5), wymiary oraz szczegóły techniczne mebla pozwalające zweryfikować, czy proponowany mebel spełnia wymagania projektu. Karty katalogowej nie trzeba przedstawiać w przypadku mebli wg indywidualnego projektu, których wymiary należy dostosować do stanu rzeczywistego na budowie np. kuchni, zabudów indywidualnych itp.

Zamawiający nie dopuszcza kopiowania rysunków i/lub zdjęć z poniższego opisu – wymaga się przedstawienia zdjęć i/lub rysunków faktycznie oferowanych mebli w celu weryfikacji, czy oferta spełnia wymagania.

4. W celu potwierdzenia zgodności zaproponowanych rozwiązań technicznych z wymaganiami należy wraz z ofertą dostarczyć następujące gotowe meble wykonane zgodnie z wymaganiami:

- dowolne biurko z systemu, z którego Wykonawca zamierza skorzystać przy realizacji zamówienia
- dowolną szafę z systemu, z którego Wykonawca zamierza skorzystać przy realizacji zamówienia
- krzesło gościnne

Wymaga się, aby ww. meble były wykonane dokładnie w taki sposób, w jaki Wykonawca będzie chciał zrealizować zadanie.

Wskazane jest, aby ww. meble wykonane były we wskazanej przez Zamawiającego kolorystyce. Zgodnie z art. 97 ust 2 Ustawy PZP po zakończeniu postępowania, Zamawiający zwróci ww. meble Wykonawcom, których oferty nie zostaną wybrane, na ich wniosek. Meble dostarczone przez firmę, której oferta zostanie wybrana jako najkorzystniejsza mogą zostać użyte przez wykonawcę do zrealizowania zadania.

Kontener niski:

System kontenerów ma stanowić uzupełnienie systemów biurek, stołów i szaf. Kontenery ma posiadać wysokość dostosowaną do schowania pod biurko. System kontenerów ma posiadać pozytywne wyniki badań lub certyfikat zgodności z normami dotyczącymi jakości mebli biurowych: PN-EN 14073-2. Dokumenty mają być wystawione przez akredytowaną jednostkę wykonującą działania z zakresu oceny zgodności, w tym kalibrację, testy, certyfikację i kontrolę, akredytowaną zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 765/2008 z dnia 9 lipca 2008 r. ustanawiającym wymagania w zakresie akredytacji i nadzoru rynku odnoszące się do warunków wprowadzania produktów do obrotu i uchylającym rozporządzenie (EWG) nr 339/93 (Dz. Urz. WE L 218 z 13.8.2008, str. 30). Kolorystyka i użyte materiały mają być spójne z kolorystyką i materiałami użytymi do produkcji zarówno biurek i stołów, jak i szaf. Kontenery mają być wykonane w technologii zapewniającej długoletnią trwałość w warunkach intensywnej eksploatacji w obiektach użyteczności publicznej.

Kontenery mają być w całości wykonane z płyty wiórowej o grubości min 18mm.

Wszystkie widoczne krawędzie mają być trwale zabezpieczone doklejką PCV lub PP w kolorze płyty.

Kontenery mają być wyposażone w kółka z tworzywa sztucznego o średnicy około 65mm, dwa przednie mają posiadać blokadę jazdy.

Kontenery mają posiadać zamek centralny z wkładką patentową, blokujący jednocześnie wszystkie szuflady. Zamek i klucz mają posiadać swój indywidualny numer. Klucz ma być łamany, dodatkowy klucz może być tradycyjny.

Wkłady szuflad mają być wykonane ze stali – dopuszczalne obciążenie szuflad min 25 kg każda

Prowadnice szuflad mają być łożyskowane,

Kontener ma mieć 3 szuflady, w górnej szufladzie ma być piórnik

Kontener ma posiadać zabezpieczenie przed wysunięciem kolejnych szuflad, gdy jedna z szuflad jest już wyciągnięta

Kontener nie może posiadać uchwytów, zamiast tego pomiędzy szufladami a bokami kontenera ma być przerwa pozwalająca swobodnie włożyć palce rąk i wysunąć szuflady.

Biurka i stoły:

Biurka i stoły mają być systemowe, przeznaczone do intensywnej eksploatacji w budynkach użyteczności publicznej. W obrębie systemu ma być zapewniona możliwość łączenia z innymi meblami w różnych konfiguracjach. Biurka i stoły mają posiadać pozytywne wyniki badań lub certyfikat zgodności z normami dotyczącymi jakości mebli biurowych: PN-EN 527-1 oraz PN-EN 527-2. Dokumenty mają być wystawione przez akredytowaną jednostkę wykonującą działania z zakresu oceny zgodności, w tym kalibrację, testy, certyfikację i kontrolę, akredytowaną zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 765/2008 z dnia 9 lipca 2008 r. ustanawiającym wymagania w zakresie akredytacji i nadzoru rynku odnoszące się do warunków wprowadzania produktów do obrotu i uchylającym rozporządzenie (EWG) nr 339/93 (Dz. Urz. WE L 218 z 13.8.2008, str. 30). Biurka i stoły mają spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Społecznej z 10 grudnia 1998r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe (Dz.U. z 1998r. nr 148 poz. 973).

Biurka i stoły mają mieć stałą wysokość 74cm plus możliwość poziomowania w zakresie 1cm.

Błat ma być wykonany z płyty wiórowej, trójwarstwowej grubości min 25 mm pokrytej laminatem HPL lub CPL o grubości min 0,30 mm w kolorze wskazanym przez Zamawiającego.

Krawędzie blatu zabezpieczone obrzeżem z tworzywa sztucznego we wskazanym kolorze. Obrzeże ma zostać wykonane w technologii bezklejowej, laserowej.

W blacie biurka mają być zamontowane metalowe mufy służące do mocowania z konstrukcją biurka za pomocą śrub metrycznych. W celu wydłużenia cyklu życia produktu przy ponownych montażach i demontażach, nie dopuszcza się mocowania blatów za pomocą wkrętów wkręcanych bezpośrednio w blat.

System ma być tak skonstruowany, aby umożliwiał w razie potrzeby łatwą zamianę szafki na nogę stelaża lub odwrotnie.

Stelaż biurek i stołów ma być stalowy, lakierowany proszkowo na kolor biały.

Noga stelaża ma być w kształcie zamkniętego prostokąta tzw. płoza, wykonana z kształtownika stalowego 60x20mm. W górnej części nogi, pod kształtownikiem, równolegle do bocznej krawędzi blatu ma być wzmocnienie ze wspawanego kształtownika o wysokości 40mm i grubości 20mm, spawy mają być wykonane w sposób niewidoczny. W dolnej części nóg mają być zamontowane regulatory zapewniające wypoziomowanie w zakresie min 10mm.

W nodze mają być wspawane dwa zamki do montażu belek podblatowych. Górna część zamka stanowi jednocześnie dystans zapewniający 20mm prześwit pomiędzy blatem biurka, a nogą stelaża. Dystans zakończony dekoracyjną zaślepką chromowaną.

Noga stelaża ma być połączona z konstrukcją łączącą szafkę przy pomocy dwóch belek podblatowych z kształtowników stalowych o przekroju 40x40 mm. Belki wsuwane w zamki i mocowane za pomocą dwóch śrub umożliwiających szybki montaż i demontaż konstrukcji stelaża.

Szafy:

Szafy mają być systemowe, przeznaczone do intensywnej eksploatacji w budynkach użyteczności publicznej. Szafy mają posiadać pozytywne wyniki badań lub certyfikat zgodności z normą dotyczącą jakości mebli biurowych: PN-EN 14073-2. Dokumenty mają być wystawione przez akredytowaną jednostkę wykonującą działania z zakresu oceny zgodności, w tym kalibrację, testy, certyfikację i kontrolę, akredytowaną zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 765/2008 z dnia 9 lipca 2008 r. ustanawiającym wymagania w zakresie akredytacji i nadzoru rynku odnoszące się do warunków wprowadzania produktów do obrotu i uchylającym rozporządzenie (EWG) nr 339/93 (Dz. Urz. WE L 218 z 13.8.2008, str. 30).

Ze względu na jakość, wytrzymałość i powtarzalność szafy mają być klejone i ściskane na prasie w procesie technologicznym w fabryce i w całości transportowane do miejsca użytkowania. Jest to zabieg technologiczny, który nadaje dużą sztywność całej konstrukcji oraz eliminuje wszelkie dodatkowe złącza, np. za pomocą wkrętów meblowych, zwiększając w ten sposób estetykę mebla. Zamawiający nie dopuszcza, aby szafa miała jakiegokolwiek łączenia za pomocą konfirmantów i mimośródów.

Obudowa i drzwi mają być wykonane z płyty wiórowej, trójwarstwowej, grubości 18mm.

Półki mają być wykonane z płyty wiórowej, trójwarstwowej, grubości min 25mm.

Plecy wykonane z płyty wiórowej trójwarstwowej, grubości min 10 mm.

Wszystkie płyty mają być laminowane, wykończone tzw. melaminą.

Wszystkie widoczne krawędzie mają być oklejone listwą PCV lub PP w kolorze płyty.

Regulacja wysokości półek ma być skokowa +/- 32mm standard OH (nie dotyczy półek konstrukcyjnych).

Półki mają być mocowane przy pomocy systemu zapobiegającego przypadkowemu wyszarpięciu (nie dotyczy półek konstrukcyjnych mocowanych na stałe w szafie).

Szafy mają być wyposażone w cokół, wewnątrz którego mają być cztery regulatory wysokości. Cokół ma być wykonany poprzez poprowadzenie boków szafy do posadzki, umieszczenie pierwszej, najniższej półki min 6cm nad posadzką, a poniżej ma być umieszczona blenda maskująca.

Szafy mają posiadać płynną regulację wysokości w zakresie min 0-2cm przy pomocy 4 nóżek zakończonych plastikowymi talerzykami, zapewniającymi możliwość przesunięcia szafy bez zniszczenia

posadzki. Regulacji poziomowania ma dokonywać się od wnętrza szaf – bez potrzeby ich odsuwania lub podnoszenia.

Szafa ubraniowa ma być wyposażona w dwie półki oraz wysuwany uchwyt na wieszaki zamocowany od spodu do górnej półki.

Drzwi tradycyjnie zamykane mają być wyposażone w zamek baskwilowy.

Wszystkie drzwi mają posiadać zamek patentowy. Klucz i zamek mają posiadać swój indywidualny numer. Klucz ma być łamany.

Szafa ubraniowa:

Szafy mają być systemowe, przeznaczone do intensywnej eksploatacji w budynkach użyteczności publicznej. Szafy mają posiadać pozytywne wyniki badań lub certyfikat zgodności z normą dotyczącą jakości mebli biurowych: PN-EN 14073-2. Dokumenty mają być wystawione przez akredytowaną jednostkę wykonującą działania z zakresu oceny zgodności, w tym kalibrację, testy, certyfikację i kontrolę, akredytowaną zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 765/2008 z dnia 9 lipca 2008 r. ustanawiającym wymagania w zakresie akredytacji i nadzoru rynku odnoszące się do warunków wprowadzania produktów do obrotu i uchylającym rozporządzenie (EWG) nr 339/93 (Dz. Urz. WE L 218 z 13.8.2008, str. 30).

Ze względu na jakość, wytrzymałość i powtarzalność szafy mają być klejone i ściskane na prasie w procesie technologicznym w fabryce i w całości transportowane do miejsca użytkowania. Jest to zabieg technologiczny, który nadaje dużą sztywność całej konstrukcji oraz eliminuje wszelkie dodatkowe złącza, np. za pomocą wkrętów meblowych, zwiększając w ten sposób estetykę mebla. Zamawiający nie dopuszcza, aby szafa miała jakiegokolwiek łączenia za pomocą konfirmantów i mimośrodków.

Obudowa i drzwi mają być wykonane z płyty wiórowej, trójwarstwowej, grubości 18mm. Półki mają być wykonane z płyty wiórowej, trójwarstwowej, grubości min 25mm. Plecy wykonane z płyty wiórowej trójwarstwowej, grubości min 10 mm. Wszystkie płyty mają być laminowane, wykończone tzw. melaminą. Wszystkie widoczne krawędzie mają być oklejone listwą PCV lub PP w kolorze płyty.

Regulacja wysokości półek ma być skokowa +/- 32mm standard OH (nie dotyczy półek konstrukcyjnych). Półki mają być mocowane przy pomocy systemu zapobiegającego przypadkowemu wyszarpieniu (nie dotyczy półek konstrukcyjnych mocowanych na stałe w szafie).

Szafy mają być wyposażone w cokół, wewnątrz którego mają być cztery regulatory wysokości. Cokół ma być wykonany poprzez poprowadzenie boków szafy do posadzki, umieszczenie pierwszej, najniższej półki min 6cm nad posadzką, a poniżej ma być umieszczona blenda maskująca.

Szafy mają posiadać płynną regulację wysokości w zakresie min 0-2cm przy pomocy 4 nóżek zakończonych plastikowymi talerzykami, zapewniającymi możliwość przesunięcia szafy bez zniszczenia posadzki. Regulacji poziomowania ma dokonywać się od wnętrza szaf – bez potrzeby ich odsuwania lub podnoszenia.

Szafa ubraniowa ma być wyposażona w dwie półki oraz wysuwany uchwyt na wieszaki zamocowany od spodu do górnej półki.

Drzwi mają być wyposażone w zamek baskwilowy i mają posiadać zamek patentowy. Klucz i zamek mają posiadać swój indywidualny numer. Klucz ma być łamany.

Krzesło do kuchni K1

Krzesło bez tapicerki w całości wykonane z giętej sklejki, barwionej na kolor biały bez widocznego usłojenia. Nogi krzesła w chromie, bez podłokietników. Krzesło ma mieć możliwość sztaplowania się. Krzesło ma spełniać wymogi norm PN EN 13761:2004 oraz PN EN 1022:2007

6.K.3. Wymagania ogólne dla wykładzin**Wykładzina twarda:**

Wykładzina naturalna linoleum o wzorze typu „szlachetne aluminium” ze wstawkami z naturalnego aluminium, niezawierająca PVC (polichlorek winylu) przeznaczona do stosowania w budownictwie obiektowym. Wykładzina podłogowa zabezpieczona dwoma warstwami wosku akrylicznego utwardzonymi promieniowaniem UV, przystosowana do stosowania środków czyszczących o odczynie max. pH 9. Powierzchnia wykładziny posiada właściwości bakteriostatyczne, z możliwością umiarkowanego odkażania zgodnie z normą ISO 8690. Naturalnie elektrostatyczna, nie może się elektryzować.

Wykładzina podłogowa trudnopalna, nie stanowiąca zagrożenia toksykologicznego w przypadku pożaru (gazy nietoksyczne). Wykładzina nie zawierająca metali ciężkich zgodnie z normą DIN EN 71-3 („Toy Safety”).

Wykładzina dywanowa:

Wykładzina dywanowa w płytkach 50x50 cm, Ciężar runa minimum : 610gr, grubość minimalna 9,3 mm. Podwyższona Izolacja Akustyczna min. : 31 dB, Klasa absorpcji dźwięku: E 0,25 (H) , Klasa palności: Bfl S1.

Wykonawcy mogą zaproponować rozwiązania równoważne o takich samych parametrach lub je przewyższające, jednak ich obowiązkiem jest udowodnienie równoważności.

6.L. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAGOSPODAROWANIA TERENU

według opisu w punkcie 3.6. Programu Funkcjonalno Użytkowego oraz wymagań szczegółowych określonych poniżej:

1. Zamawiający jest w posiadaniu 5 rzeźb wykonanych z aluminium. Jedna rzeźba ma wysokość ok. 3,5 m i zlokalizowana jest przy skrzyżowaniu ulic Bydgoskiej i Energetyka, posadowiona jest na fundamencie betonowym. Cztery pozostałe rzeźby mają wysokość ok. 2,0 m i są zlokalizowane w magazynie na terenie miasta Konina.

Wykonawca jest zobowiązany w sposób bezpieczny zdemontować, oczyścić/odrestaurować oraz przetransportować i ustawić (zamontować i zainstalować) rzeźby na placu przed budynkiem DK Oskard – kulturowy park rzeźb. Dokładna lokalizacja rzeźb, sposób montażu do podłoża i zabezpieczenie do ustalenia z Zamawiającym na etapie opracowywania projektu budowlanego i wykonawczego.

Należy przewidzieć miejsce na ustawienie 3-5 dodatkowych rzeźb, które mogą w przyszłości wejść w posiadanie Zamawiającego.

Czyszczenie powinno zostać przeprowadzone metodą bezpieczną, nieinwazyjną, np. chemiczną, aby nie uszkodzić/porysować rzeźb. Następnie należy zabezpieczyć powierzchnię np. poprzez oksydowanie.

Opracował:

mgr inż. arch. Jakub Urbaniak

mgr inż. Andrzej Walczyński