

1. 0 OPIS TECHNICZNY

KOMPLETNA PRZEBUDOWA SAL 7,8 I 9 W PAWILONIE DYDAKTYCZNO - SPORTOWYM UNIwersYTETU EKONOMICZNEGO W KRAKOWIE

Data opracowania: 05-07.2017

Opracowane przez: jmsSTUDIO s.c. ul. Polna 2 32-020 Wieliczka

UWAGA – ISTNIEJE DOKUMENTACJA ARCHIWALNA – BĘDĄCA W POSIADANIU U.E. KRAKÓW:

Wykonawca zobowiązany jest zapoznać się z kompletną dokumentacją projektową, w tym dokumentacją archiwalną budynku przed przystąpieniem do prac nad realizacją tego projektu zmiany aranżacji wnętrz.

PODSTAWOWE I FORMALNOPRAWNE WYMOGI REALIZACJI INWESTYCJI:

- Inwestor powinien zadbać o uzyskanie dziennika budowy. Dziennik jest podstawowym dokumentem wszelkich istotnych wydarzeń na budowie.
- Na terenie budowy obowiązuje wywieszenie tablicy informacyjnej budowy, zawierającej oznaczenie wznoszonego obiektu, inwestora, osoby kierującej budową.
-

PODSTAWOWE WYMOGI DLA WYKONAWCY PRZYSTĘPUJĄCEGO DO REALIZACJI PROJEKTU:

- wykonawca bezwzględnie, jeszcze przed opracowaniem oferty, musi zapoznać się ze stanem faktycznym na miejscu realizacji
- wykonawca przed realizacją ma obowiązek zapoznać się z dokumentacją archiwalną obiektu
- przed realizacją projektu wykonawczego wentylacji i klimatyzacji wykonawca jest zobowiązany opracować projekt konstrukcyjny posadowienia na dachu jednostek zewnętrznych dla przedmiotowych instalacji oraz przebić przez elementy konstrukcyjne dla nich niezbędnych.
- wykonawca zobowiązany jest ustalić z U.E.K. zasady realizacji punktów styku nowej infrastruktury z istniejącą.

PODSTAWOWE I FORMALNOPRAWNE WYMOGI REALIZACJI INWESTYCJI:

- ☐ Wszelkie roboty wykonywane na terenie budowy powinny odbywać się zgodnie z zasadami i przepisami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.
- ☐ **Wszelkie zmiany dotyczące projektu należy uzgodnić z projektantem.**
- ☐ **Wszystkie opracowania należy czytać razem.**
- ☐ Wszelkie zmiany w stosunku do projektu wykonawczego wewnątrz wymagają akceptacji kierownika budowy, kierownika nadzoru inwestorskiego, projektanta odpowiadającego za daną branżę oraz uzyskania oświadczenia o skoordynowaniu między branżowym od głównego projektanta.
- ☐ Wszelkie materiały zastosowane przy realizacji muszą posiadać stosowne certyfikaty z dopuszczeniem do stosowania w budownictwie i obiektach użyteczności publicznej oraz spełniać stosowne dla nich normy.

- ☐ **Wszelkie wymiary należy sprawdzić - zweryfikować i potwierdzić na budowie.**
- ☐ Projekt wykonawczy należy rozpatrywać razem z projektem budowlanym.
- ☐ Projekt wykonawczy należy rozpatrywać łącznie z wszystkimi załącznikami i opiniami oraz uzgodnieniami wydanymi w odniesieniu do zamierzenia inwestycyjnego które obejmuje przedmiotowy projekt wykonawczy
- ☐ **Rysunki należy rozpatrywać razem z warunkami z zakresu ochrony przeciw pożarowej (P.poż.) obowiązującymi dla budynku według stanu na dzień rozpoczęcia realizacji projektu.**
- ☐ Projekt został sporządzony na podstawie wizji lokalnej i częściowej inwentaryzacji przekazanej przez U.E.K. , w przypadku rozbieżności stanu faktycznego z projektem należy skontaktować się z projektantem w celu uzgodnienia rozwiązania zamiennego
- ☐ Na etapie projektu dla elementów przebudowywanych, remontowanych lub modernizowanych nie da się przewidzieć wszystkich prac wykonawczych lub naprawczych w związku z powyższym w trakcie realizacji po dokonaniu stosownych odkrywek lub rozbiórek konieczne może okazać się wykonanie prac dodatkowych a w szczególnych przypadkach projektów zamiennych
- ☐ **Projekt wnętrza dla inwestycji , wymaga opracowania projektów budowlanych wykonawczych branżowych dla branż : Elektrycznej, Klimatyzacji , Wentylacji , projekty te stanowią integralną część projektu wnętrza**
- ☐ Rysunki należy rozpatrywać łącznie razem ze specyfikacjami , opisami i kartami katalogowymi oraz wszelkimi innymi opracowaniami
- ☐ **Wszelkie informacje ujęte w jednym opracowaniu a nie pojawiające się w innym należy traktować tak jakby były ujęte wszędzie , zapis w szczególności dotyczy rysunków i opisów**
- ☐ Opracowanie dla każdej z branż należy rozpatrywać łącznie z opracowaniami dla pozostałych branż.
- ☐ Wszystkie elementy nie ujęte na rysunkach i w opisach wykonać zgodnie z prawidłami sztuki budowlanej
- ☐ Wszystkie prace budowlane wykonywać zgodnie z polskimi normami oraz przepisami budowlanymi
- ☐ Wszystkie elementy powinny spełniać wymagania bezpieczeństwa użytkowania zawarte w przepisach techniczno - budowlanych w tym z przepisach BHP
- ☐ Wykonawca musi przedstawić kompletne rozwiązanie dostarczonych produktów zawierające w swym zakresie wszystkie elementy potrzebne do wykonania, montażu i poprawnego oraz bezawaryjnego funkcjonowania elementu oraz odbiorów przez uprawnione organa nawet jeżeli specyfikacja techniczna , rysunki ,sst, opis techniczny i inne opracowania dostarczone oferentowi czy wykonawcy generalnemu przez inwestora i projektanta ich nie zawierają
- ☐ W przypadku braku w dokumentacji wykonawczej lub budowanej istotnych informacji mających wpływ na realizację projektu oraz kosztorysowanie tej realizacji , wykonawca lub inwestor zobowiązany jest zwrócić się do projektanta i ich uzupełnienie
- ☐ Rysunki należy rozpatrywać łącznie z częścią opisową dokumentacji architektonicznej oraz z opracowaniami branżowymi , konstrukcyjnymi i instalacyjnymi
- ☐ Wszystkie technologie i rozwiązania stosowane zamiennie do ujętych w projekcie należy przedstawić projektantowi do akceptacji, nie dotyczy to rozwiązań równorzędnych które może wprowadzić kierownik budowy.
- ☐ Wszystkie technologie stosować zgodnie z zaleceniami producentów technologii , kartami technicznymi , aprobatami oraz zaleceniami doradców technicznych wizytujących budowę.
- ☐ Wszelkie elementy uszczelniające , klejone lub klejące wymagają użycia odpowiednich gruntów wg. zaleceń producentów / dostawców technologii
- ☐ Należy bezwzględnie zapewnić ciągłość izolacji przeciwwilgociowych i przeciw-wodnych w tym również uszczelnienie wszelkich dylatacji , przerw technologicznych oraz przebić i przewiertów instalacyjnych
- ☐ W przypadku styków narożników i łączenia różnego typu dylatacji , prace należy prowadzić ze szczególną starannością wykonując dodatkowe zabezpieczenia przy użyciu stosownych materiałów
- ☐ Wszelkie prace nad realizacją należy prowadzić w pełnej koordynacji międzybranżowej
- ☐ **Wszelkie wymiary, pion, poziomy obiektów istniejących należy dokładnie zweryfikować na budowie przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac, dokumentacja wykonawcza winna być rozpatrywana wraz z wynikami pomiarów.**
- ☐ **Wszystkie elementy projektu wykonawczego: rysunki , zestawienia, opisy , sst, operaty pożarowe oraz projekt budowlany i inne opracowania powiązane należy rozpatrywać łącznie.**

!! UWAGA !! - Informacje zawarte w punktach wyżej wymienionych wzajemnie się uzupełniają więc nie mogą być rozpatrywane w oderwaniu od pozostałych !!

1.1 PODSTAWA FORMALNO-PRAWNA OPRACOWANIA

- ⑩ Wizja lokalna w terenie
- ⑩ Dokumentacja archiwalna – inwentaryzacja sal będąca w posiadaniu U.E.K.
- ⑩ wytyczne funkcjonalne i uzgodnienia programowe z Inwestorem
- ⑩ zatwierdzona przez inwestora koncepcja
- ⑩ Specyfikacja Przedmiotu Umowy
- ⑩ Prawo Budowlane, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 oraz późniejsze zmiany) zwane dalej „warunkami technicznymi”; POLSKA NORMA Numer: PN-ISO 9836:1997 Tytuł: Właściwości użytkowe w budownictwie - Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych, przepisy BHP, sanitarne i p-poż i pozostałe wymagane przepisy i normy.

1.2 DANE OGÓLNE

Cel opracowania

Celem opracowania jest stworzenie wielobranżowej dokumentacji projektowej niezbędnej do realizacji inwestycji: Doradztwo techniczne dla inwestycji kompletna przebudowa sal nr 7,8,9 w budynku Pawilonu Sportowo Dydaktycznego na terenie U.E.K.

Celem wykonania poniższego opracowania projektowego jest wykonanie dokumentacji pozwalającej na wykonanie generalnej modernizacji przedmiotowych sal.

Zasady wygłądu sal wykładowych nr 7 – 9

Ogólną zasadą przy projekcie przebudowy sal nr 7– 9 w pawilonie dydaktyczno-sportowym było stworzenie wnętrz; atrakcyjnych wizualnie, funkcjonalnych, zapewniających użytkownikom komfortowe przybywanie oraz prace.

- Przyjęto zasadę iż elementy wyposażenia muszą być także trwałe odporne na zniszczenia i łatwe w obsłudze.
- Przewidziano zróżnicowane pod względem estetycznym i użytkowym elementy wykończenia ścian
- oraz innych elementów wyposażenia wnętrza.
- Przyjęto zasadę zróżnicowanej kolorystyki na dużych płaszczyznach ,która charakteryzować będzie daną salę.

1.3 PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY

Przebudowywane sale zlokalizowane są w pawilonie dydaktyczno-sportowym na Uniwersytecie Ekonomicznym w Krakowie. Przeznaczenie oraz program użytkowy nie ulega zmianie.

SPIS POMIESZCZEŃ OBJĘTYCH OPRACOWANIEM:

Sala nr 7 pow. 124,28 m²

Sala nr 8 pow. 124,56 m²

Sala nr 9 pow. 250,10 m²

1.4 SPOSÓB KORZYSTANIA PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Projekt nie wpływa i nie zmienia obecnych warunków w zakresie dostępności sal dla osób niepełnosprawnych i nie ogranicza osobom niepełnosprawnym możliwości korzystania z przestrzeni ogólnodostępnych.

1.5 SPIS I WYTYCZNE DO ROBÓT DO WYKONANIA PRZEZ NAJEMCĘ

a) **Elementy wyposażenia**, Należy wykonać w oparciu o załączoną dokumentację, specyfikację i zestawienia. Wszystkie materiały wykończeniowe wykonane z materiałów trwałych odpornych na zniszczenia, zabrudzenia oraz na intensywne użytkowanie. **Wszystkie elementy wyposażenia co najmniej**

trudno-zapalne i NRO.

b) meble i inne elementy wyposażenia wnętrza, należy wykonać w oparciu o załączoną dokumentację, specyfikację i zestawienia. Meble wykonane z materiałów trwałych i odpornych na uszkodzenia - stali nierdzewnej, laminatów HPL, wykładzin obiektowych.

c) krzesła, należy zamówić w oparciu o załączoną dokumentację, specyfikację (punkt 1.8 opisu poniżej) i zestawienia.

Krzesła systemowe drewniane, tapicerowane, mające mieć możliwość wymiany poszczególnych elementów jak siedziska, oparcia, blaty, tapicerki. Blaty robocze powinny być składane i certyfikowane na duże obciążenia robocze i użytkowe.

d) ściany, należy wykonać w oparciu o załączoną dokumentację, specyfikację i zestawienia.

Na ścianach zastosować materiały w oparciu o załączoną dokumentację, specyfikację i zestawienia oraz widoki charakterystyczne ścian. Wszystkie materiały wykończeniowe muszą być wykonane z materiałów trwałych odpornych na zniszczenia, zabrudzenia oraz na intensywne użytkowanie. Wszystkie elementy wyposażenia co najmniej trudno-zapalne i NRO.

wykończenie ścian

🔗 płyty HPL - Należy wykonać w oparciu o załączoną dokumentację, specyfikację i zestawienia.

Płyty klejone do ściany za pomocą kleju montażowego - zgodnie ze sztuką (technika montażu według wykonawcy), lub inna dowolna technika montażu według systemu wykonawcy po jej zaakceptowaniu przez zamawiającego.

🔗 powłoki malarskie - Należy wykonać w oparciu o załączoną dokumentację, specyfikację i zestawienia. Zgodnie ze sztuką (technika według wykonawcy)

🔗 panele tapicerowane tkaniną - Należy wykonać w oparciu o załączoną dokumentację, specyfikację i zestawienia. Zgodnie ze sztuką (technika według wykonawcy)

e) sufity podwieszane, należy wykonać w oparciu o załączoną dokumentację, specyfikację i zestawienia. Montaż powinien być zgodny z kartami technicznymi producenta. Przewiduje się zastosowanie sufitów wykonanych z elastycznego materiału PCV napinanego na ruszcie systemowym wg tech.dostawcy.

Przy wycenie sufitów napinanych należy uwzględnić istniejącą infrastrukturę techniczną związaną z wentylacją i klimatyzacją i zapewnić rewizje w odpowiednich miejscach.

f) stolarka drzwiowa.

Sala 9 według inwentaryzacji światło przejścia ma 119 cm, najprawdopodobniej jest to błąd w metodologii pomiaru lub samego pomiaru. Zakłada się że światło przejścia ma 120 cm, w takiej sytuacji drzwi nie podlegają wymianie, należy to jednak zweryfikować na miejscu realizacji, bo jeżeli światło drzwi faktycznie wynosi 119 cm to należy je bezwzględnie wymienić na drzwi o świetle przejścia wynoszącym min. 120 cm.

Sala 7-8 według inwentaryzacji światło przejścia ma 86 cm, najprawdopodobniej jest to błąd w metodologii pomiaru lub samego pomiaru. Zakłada się że światło przejścia ma 90 cm, w takiej sytuacji drzwi nie podlegają wymianie, należy to jednak zweryfikować na miejscu realizacji, bo jeżeli światło drzwi faktycznie wynosi 86 cm to należy je bezwzględnie wymienić na drzwi o świetle przejścia wynoszącym min. 90 cm.

g) podłogi, należy wykonać w oparciu o załączoną dokumentację, specyfikację (punkt 1.9 opisu poniżej) i zestawienia. Wszystkie podłogi wykonano z materiałów trwałych odpornych na zniszczenia, zabrudzenia oraz na intensywne użytkowanie. Produkty przeznaczone do budynków użyteczności publicznej.

g) oświetlenie, w projekcie zastosowano oprawy oświetleniowe spełniające wymogi dotyczące oświetlenia oraz natężenia oświetlenia. Szczegóły według projektu i projektu wykonawczego branży elektrycznej.

h) instalacja klimatyzacji i wentylacji w ramach remontu należy dokonać kompleksowego serwisu istniejącej instalacji klimatyzacji i wentylacji z uwzględnieniem:

- serwisu mechanicznego
- serwisu technicznego

- czyszczenia kanałów
- wymiany na nowe starych zużytych (pożółkłych i brudnych) plastikowych i stalowych elementów nawiewników i wywiewników zewnętrznych sufitowych widocznych za powierzchni sufitu.

1.6 WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Projekt wpływa na warunki ochrony przeciwpożarowej i ewakuacji ze względu na zwiększenie liczby osób mogących jednocześnie przebywać na kondygnacji na której zlokalizowane są przedmiotowe sale wykładowe.

!! UWAGA !! - po stronie U.E.K. pozostaje zweryfikowanie czy zwiększenie liczby studentów na salach nie powoduje przeciążenia zbyt dużą ilością osób w stosunku do szerokości przejść na drogach ewakuacyjnych w budynku.

Jeżeli zaprojektowana ilość miejsc jest większa niż dopuszczalna dla przedmiotowych sal wynikająca z przepustowości dróg ewakuacyjnych, należy zredukować liczbę krzeseł na salach dostosowując ilość osób do warunków ewakuacji lub wprowadzić procedurę monitorowania ilości osób przebywających na danej kondygnacji, by w żadnym momencie nie przekroczyła dopuszczalnej maksymalnej liczby osób którą można poprawnie wyewakuować w sytuacji zagrożenia.

1.7 WYTYCZNE DO SPRZĘTU MULTIMEDIALNEGO DLA POSZCZEGÓLNYCH SAL

Na każdej sali został zaprojektowany zintegrowany system multimedialny zgodny z wytycznymi zamawiającego. W skład pełnego systemu wchodzi szereg urządzeń powiązanych ze sobą. Przy realizacji należy je odpowiednio skonfigurować i zintegrować tak by uzyskać ich optymalne działanie.

Główne założenia przyjętego systemu konieczne do zrealizowania są następujące:

- Ujednolicenie systemu projekcyjnego – te same projektory lub projektory wykorzystujące te same lampy projekcyjne na wszystkich salach co pozwoli w przyszłości zaoszczędzić na kosztach wymiany lamp oraz pozwoli na utrzymywanie lamp zapasowych w dziale Aparatury, które mogą być wykorzystane w przypadku awarii natychmiast
- Ujednolicenie systemu sterowania, proste intuicyjne pulpity, takie same i tak samo zaprogramowane do sterowania projektorami, ekranami, ewentualnie roletami we wszystkich salach
- Dualny system projekcyjny kablowy i bezprzewodowy skonfigurowany tak aby osoby mniej doświadczone mogły zawsze skorzystać z tradycyjnych przyłączy kablowych, a projekcja bezprzewodowa pozwoli w przyszłości bezkolizyjnie użytkować urządzenia mobilne np. tablety, telefonu, nowe typy notebooków, które już nie posiadają i/lub w przyszłości nie będą posiadać złącz VGA i HDMI lub będą posiadać niestandardowe lub nie obsługiwane na te moment typy złącz (np. USB-C)
- Zastosowanie ekranów elektrycznych w miejsce ręcznych, które na skutek nie właściwego rozwijania są uszkodzane

Poniżej zamieszczona zostaje specyfikacja jakie urządzenia i elementy są wymagane dla poszczególnych sal, oraz ich minimalne parametry których wymaga U.E.K. :

Sala 9

Projektor multimedialny - szt. 2

Projektor multimedialny o parametrach nie gorszych od:

- Technologia projekcji 3LCD
- Rozdzielczość natywna 1280 x 800 (WXGA)
- Kontrast¹ min : 5000:1
- Jasność¹ min 5600 ANSI
- Moc lampy 330 W UHP AC (264 W UHP AC Tryb Eco)
- Żywotność lampy [godz] min 3000 (4000 Tryb Eco)
- Obiektyw Współczynnik projekcji zależy od

obiektywu

- Odległość projekcji [m] min 0.8 do min 75.4
- Zoom Ręczny
- Focus Ręczny
- Wejścia analogowe min : 1 x 5 BNC, współdzielone
- z sygnałem komponentowym
- Wejścia Cyfrowe min : 1 x DisplayPort; 1 x
- HDBaseT; 2 x HDMI z obsługą HDCP
- Wymiary [mm] max 502 x 144 x 360
- Waga [kg] max 8.5
- Poziom szumu [dB (A)] max 33 / 39 (Eco / Normal)

Obiektyw do projektora multimedialnego - szt. 2

Obiektyw kompatybilny z projektorem multimedialnym

- Zoom manualny
- Fokus manualny
- Zoom Ratio min 1.9
- Throw Ratio min 1.45 - 3.00 : 1
- Waga max 0.85 kg

Uchwyt sufitowy do projektora - szt. 2

Uchwyt sufitowy do projektora zapewniający bezpieczne i stabilne zamontowanie projektora multimedialnego o parametrach nie gorszych niż :

- Regulacja w poszczególnych płaszczyznach: $\pm 3^\circ, \pm 15^\circ, 360^\circ$
- Certyfikat bezpieczeństwa TUV
- Kolor Biały
- Regulacja w zakresie 30 cm - 45 cm
- Waga max 4,2 kg
- Udźwig min 11 kg

Ekran projekcyjny - szt. 2

Ekran projekcyjny o parametrach nie gorszych od:

- Szerokość powierzchni projekcyjnej: min 268
- Wysokość powierzchni projekcyjnej: min 172
- Powierzchnia projekcyjna: Matt White
- Typ ekranu: elektryczny
- Format obszaru obrazu: 16:10
- Obrazowanie: BB
- Rodzaj projekcji: przednia
- Zalecany sposób instalacji: naścienny lub podsufitowy
- Szerokość kasety ekranu: max 280

Przełącznik skalujący AV - szt. 1

Przełącznik skalujący AV o parametrach nie gorszych od:

- Rozdzielczość wyjściowa min. 1080p
- Kompatybilność z HDCP
- Certyfikacja HDBaseT
- Złącza wejściowe: 1x D-Sub 15pin, 6x AUDIO , 4 x HDBT , 4 x USB , 6x HDMI, 1x RJ45, 1x MIC, RS-232,
- Złącza wyjściowe: 4x HDMI, 4x HDBT, 1 x USB , 4 x Audio
- Funkcja automatycznego wykrywania aktywnego źródła i automatycznego przełączania na wykryte źródło,
- Czas przełączania między sygnałami wejściowymi nie większy niż 3 sek.
- Min. obsługiwane rozdzielczości: 800x600 (56/60/72/75/85Hz), 1024x768 (60/70/75/85Hz), 1280x1024 (60/75/85Hz), 1280x720 60Hz, 1920x1080 60Hz, 1280x960 60Hz, 1600x1200 60Hz, 1280x800 60Hz, 1440x900 60Hz, 1366x768 60Hz, 1400x1050 60Hz, 1600x900 60Hz, 1680x1050 60Hz, 1920x1200 60Hz
- Zasilanie: 230V
- Elastyczne opcje sterowania - Przyciski na panelu przednim, Ethernet, OSD (RS-232)

- Funkcja blokady panelu frontowego
- Odbieranie i wysyłanie komend sterujących przez złącza RJ45
- Gwarancja na urządzenie minimum 6 lat

Automatyczny switcher z Extenderem sygnału HDBaseT - szt. 1

Extender sygnału o parametrach nie gorszych od:

- Rozdzielczość obsługiwana min. 1080p
- Certyfikacja HDBaseT
- Złącza wejściowe: min. 2x HDMI , 1 x VGA + audio
- Złącza wyjściowe: min. 1 x HDBT
- Automatyczne przełączanie aktywnego wejścia
- Zasilanie: 5V
- Kompatybilność z HDCP
- Wzmocnienie sygnału HDBT minimum do 70m przy rozdzielczości 1080p
- Kompatybilny z zastosowanym przełącznikiem skalującym
- Gwarancja na urządzenie minimum 6 lat

Przylącze ściennie z transmitterem HDBaseT – szt. 3

- Wejścia video: 1 HDMI on an HDMI connector, 1 VGA on a 15-pin HD (F) + Audio
- Wyjścia: 1 HDBaseT on an RJ-45 connector, 1 unbalanced stereo
- Porty: 1 RS-232 , 1 Ethernet
- Standardy: HDMI with Deep Color, x.v.Color™ and 3D; HDCP—HDBT certified.
- Maksymalny poziom audio: 3.1Vpp.
- maksymalny dystans transmisji: 180m / 1080p @60Hz @24bpp
130m (430ft) up to 1080p @60Hz @36bpp
- Zasilanie: 12V DC, 850mA.
- Gwarancja: min 6 lat
- Wymiary: 4.00cm x 1.00cm x 7.50cm

Wizualizer - szt. 1

Wizualizer o paramtrach nie gorszych niż poniższe :

- Rozdzielczość: min Full HD 1080p / 30fps
- Wejścia : min 1 x VGA , 1 x HDMI
- Wyjścia : min 1 x VGA , 1 x HDMI
- Zoom : 20 x
- Cyfrowy zook 12 x
- Wbudowany mikrofon : tak
- Nagrywanie synchroniczne audio i wideo tak
- SNR min 51dB
- Kompatybilny z pamięcią USB tak
- Dwie lampy do podświetlania na uchwytach typu „gęsia szyja” tak
- Podświetlanie LED do zdjęć , filmów i slajdów tak
- Elastyczny wysięgnik tak
- Funkcja Autotune tak
- Rotacja zdjęć 0 , 180 , mirror , flip
- Wbudowana pamięć 240 zdjęć typu JPEG

System transmisji bezprzewodowej obrazu i dźwięku (WiFi) - szt. 1

System transmisji bezprzewodowej obrazu i dźwięku (WiFi) o parametrach nie gorszych od:

- Minimum 4x wejścia USB 3.0, 1x wejście LAN na złączu RJ45 1Gb
- Minimum 1x wyjście HDMI, 1x wyjście mini Display Port,
- Procesor minimum Intel Dual Core 1.04 GHz

- Pamięć RAM minimum 2GB
- Dysk wewnętrzny min 32GB
- Streaming Video Full HD 1080p/60fps
- Logowanie do urządzenia za pomocą konwencjonalnego połączenia Wi-Fi lub LAN bez konieczności stosowania dodatkowych adapterów
- Obsługa komputerów z systemem Windows i Mac®, oraz urządzeń mobilnych z iOS i Android
- Wyświetlanie minimum 2 obrazów z urządzeń uczestników jednocześnie
- Zaawansowane funkcje bezpieczeństwa: uwierzytelnianie użytkowników, szyfrowanie 1024-bitowe, dynamiczny kod pokoju
- Możliwość podłączenia do systemu do 150 urządzeń bezprzewodowych
- Obsługa DHCP
- Obsługa iOS i Android Mirroring
- Możliwość aktualizacji oprogramowania przez połączenie sieciowe
- Darmowy pakiet aktualizacji oprogramowania przez min 2 lata
- Gwarancja min 2 lata

Kolumny ścienne - szt. 8

Kolumny ścienne o parametrach nie gorszych od:

- | | |
|------------------------|-------------------------------------|
| • Moc RMS | 150 W |
| • Moc 100V | 6 W, 15 W, 30 W, 60 W |
| • Impedancja | 16 Ω |
| • Skuteczność | min 118 dB |
| • Głośnik wysokotonowy | 1" z jedwabną kopułką typ HD |
| • Głośnik niskotonowy | 6,5" typ HD |
| • Pasma przenoszenia | min 70 Hz - 20 kHz |
| • Typ obudowy | tworzywo ABS |
| • Kąt rozproszenia | min 120 ° x 80 ° |
| • Wykończenie | Aluminium |
| • Złącza | Terminale zaciskowe |
| • Wymiary | max 320mm x 177mm x 196 mm |
| • Waga | max 4 kg |

Kolumny Sufitowe – sztuk 8

Kolumny sufitowe o parametrach nie gorszych od:

- | | |
|-----------------------------------|---|
| • Moc RMS | min 20 W / 100 V 60 W/ 16 Ω |
| • Moc dla linii 100 V z odczepami | min 20 W, 10 W, 5 W, 2,5 W |
| • Impedancja | 16 Ω na odczpie niskoomowym |
| • Pasma przenoszenia | min 60 Hz 20 kHz |
| • Skuteczność | min 86 dB (1W/1m) 104 dB (max) |
| • Głośnik niskotonowy | 6,5" membrana z polipropylenu |
| • Głośnik wysokotonowy | 1" jedwabna kopułka |
| • Kąt rozproszenia | 180° (dla częstotliwości 1 kHz) |
| • Typ obudowy | tworzywo ABS |
| • Wykończenie | aluminiowa maskownica (grill) |
| • Wymiary | średnica zewnętrzna: 205 mm, średnica otworu montażowego: 186 mm |
| • Waga | max 1,5 Kg |

Wzmacniacz Audio - szt. 1

Wzmacniacz Audio o parametrach nie gorszych od :

- | | | |
|--------------------------------|--|---------------|
| • Szerokość | Standard 19" | |
| • Głębokość | 411 mm | |
| • Głębokość | (z uwzględnieniem potencjometrów) | 420 mm |
| • Wysokość | 2U (88 mm) | |
| • Waga | 21,7 kg | |
| • Napięcie zasilania | 230 V AC / 24 V DC | |
| • Pobór mocy | 1050 W | |
| • Moc wyjściowa RMS (4 Ohm) | 2 x 240 W | |
| • Moc wyjściowa RMS (8 Ohm) | 2 x 120 W | |
| • Moc wyjściowa (mostek 8 Ohm) | 1 x 480 W | |

- Moc wyjściowa 100V 2 x 240 W / 100 V
- Moc wyjściowa (mostek 100V) 1 x 480 W / 100 V
- Odczepy linii 100V 100-70-50-35-4 Ohm
- Wejścia symetryczne Euroblock 2
- Wejścia symetryczne priorytetowe 2
- Wyjścia (link) niesymetryczne RCA Brak
- Wyjścia (link) symetryczne XLR 2
- Chłodzenie Wymuszone (wentylator)
- Pasma przenoszenia 35 Hz - 22 kHz
- Zabezpieczenia Termiczne, DC, zwarciove
- Terminale głośnikowe Euroblock

Przedwzmacniacz audio – szt. 1

Przedwzmacniacz audio o parametrach nie gorszych niż :

- | Parametr | Wartość |
|---|----------------|
| Uchwyty rack 19" (483 mm) | Tak |
| Wysokość (1 U = 44 mm) | 1 U |
| Głębokość | 230 mm |
| Głębokość wraz przednią płytą | 249 mm |
| Zasilanie | 115 / 230V |
| Pobór mocy (maksymalny) | 24 W |
| Ilość stref | 2 stereo |
| Poziom wyjścia symetrycznego (dB) | 6 |
| Wyjście SPDIF | Nie |
| Poziom stosunku sygnał / szum SNR (dB) | >93 |
| Całkowite zniekształcenia harmoniczne (THD) | 0,01% |
| Przesłuchy między kanałami | dB >70 |
| Regulacja poziomu muzyki | Tak |
| Regulacja poziomu mikrofonów | Tak |
| Wskaźnik wysterowania sygnału | Tak |
| Wybór źródła na strefy | Tak |
| Wejścia symetryczne mikrofonowe | 5 |
| Wejścia mikrofonowe z napięciem phantomowym | 5 |
| Bramka szumów na wejściu mikrofonowym | Tak |
| Liniowe wejścia symetryczne | 5 mono |
| Liniowe wejścia niesymetryczne | 4 stereo |
| Liniowe wejście SPDIF | Nie |
| Regulacja tonów | Tak |
| Ścienne panele kontrolne | Tak |
| Wejście priorytetowe | Tak |
| Wyciszenie VOX | Nie |
| Gong | Tak |
| Wejście awaryjne | Tak |
| Priorytetowe wyjście przekaźnikowe | 24V DC |
| Poziomy priorytetów | 4 |
| Pasma przenoszenia | 20 Hz – 20 kHz |
| W zastosowaniach | 100 V |
| W zastosowaniach niskoomowych | Tak |
| Waga netto | 3,20 kg |

Interfejs RS-232 do przedwzmacniacza Audio – szt. 1

- Szerokość max 198 mm (240 z uchwytami do mocowania)
- Wysokość max 45 mm
- Głębokość max 90 mm
- Waga max 0,60 kg
- Zasilanie z przedwzmacniacza
- Komunikacja Przewodowa RJ45 z PM1122
- Programowane funkcje Tak

Interfejs lokalny audio – szt. 1

- Szerokość 115 mm
- Głębokość 40 mm

- Wysokość 115 mm
- Waga 0,25 kg
- Zasilanie Phantom
- Komunikacja Przewodowa RJ45
- Długość przewodu Max 300m
- Programowane funkcje Nie
- Wejścia Mikrofonowe XLR, liniowe mini jack
- Kolory Szczotkowane aluminium

Klawiatura sterujący z procesorem szt. 1

- Klawiatura sterująca z procesorem o parametrach nie gorszych od:
- Możliwość montażu ściennego
- Możliwość personalizacji koloru panelu frontowego wg. palety RAL
- Ilość przycisków minimum: 12
- Podświetlane przyciski: Diody RGB
- Pokrętko cyfrowe do regulacji głośności
- 3 x 8-znakowe, programowalne wyświetlacze LCD
- Możliwość przyporządkowanie infografiki do przycisku
- Możliwość blokowania i aktywowania funkcji działania przycisków podczas działania programu
- Możliwość wykonywania do 10 makr jedno po drugim za pomocą 1 przycisku
- Możliwość wykonywania do 4 różnych makr z jednego przycisku w zależności zadanego stanu
- Możliwość łączenia podświetlenia przycisku w trybach włącz wyłącz migaj szybko migaj wolno
- Blokowanie wykonywania innych funkcji podczas wykonywania makra.
- Złącza minimum: 3x RS-232, 1x RS-485, 2x GPI/O, 1x Ethernet (RJ-45), 2x IR, 4x Relays (36V AC)
- Temperatura pracy minimum: 0° to +38°
- Zasilanie: 12V
- Gwarancja na urządzenie minimum 6 lat

Tablet wraz ze stacją dokującą i dedykowany oprogramowaniem do sterowania :

- Tablet 9,7" z oprogramowaniem iOS
- Możliwość montażu ściennego lub biurkowego – stacja dokująca
- Oprogramowanie kompatybilne ze wszystkim elementami systemu AV
- Możliwość sterowania do 10 urządzeń (sterowanie poprzez IP)

Access Point - szt. 1

Access Point o parametrach nie gorszych od:

- Znamionowa częstotliwość procesora 720 MHz
- Pamięć RAM 128 MB
- Typ pamięci Flash
- Rozmiar pamięci flash 16 MB
- Ilość portów 10/100/1000 Ethernet 5
- Ilość gniazd SFP 1
- Interfejsy bezprzewodowe 5 GHz oraz 2.4 GHz
- Zakresy częstotliwości:
- dla 5 GHz 5150 - 5875 MHz
- dla 2.4 GHz 2412 - 2484 MHz
- Protokoły 802.11a/n/ac oraz 802.11b/g/n
- MIMO 3x MIMO
- Zysk anten
- 5 GHz 2 dBi
- 2.4 GHz 2.5 dBi
- Model układu bezprzewodowego
- 5 GHz QCA9880
- 2.4 GHz QCA9558
- Kąt promieniowania anteny 360°
- Zasilanie PoE Tak
- Wyjście PoE Tak (Ether5)
- Obsługiwane napięcie wejściowe 11 V - 57 V (Jack lub Pasywne PoE)
- Maksymalny pobór mocy 17 W
- Dodatkowe port USB 2.0 Typ A standardowej wielkości, 700 mA

- Wymiary 114 x 137 x 29mm
- Poziom licencji 4
- System operacyjny RouterOS

Przylącze stołowe - szt. 1

Przylącze stołowe o parametrach nie gorszych od:

- Pokrywa umożliwiające zamknięcie kasety, gdy kable zewnętrzne są podłączone do gniazd oraz pełnego schowania pokrywy celem umożliwienia dostępu do przylącza z każdej strony
- Kaseta metalowa malowana proszkowo o podwyższonej odporności na zarysowania
- Wypełnienie kasety wykonane z metalu, z możliwością modułowej konfiguracji złączy sygnałowych AV
- Możliwość regulacji zamontowania głębokości ramki wewnętrznej z przylączami AV
- Złącze zasilające wykonane z materiału sztucznego, certyfikacja CE
- Wyposażone w złącza: 1x D-Sub 15pin, 1x Audio Jack, 1x HDMI, 1x RJ45, 1x Złącze zasilające 230V

Przylącze ściennie - szt. 2

Przylącze ściennie o parametrach nie gorszych od:

- Obudowa z wytrzymałego tworzywa sztucznego i metalowy front przylączy – kolor biały
- Złącza: D-Sub 15pin, AUDIO (3,5mm stereo TRS), HDMI,
- Możliwość instalacji w systemach natynkowych lub podtynkowych
- Rozstaw śrub montażowych zgodny z standardami rynkowymi

Szafa rack – 1 szt.

- Szerokość wewnętrzna ["] 19
- Wysokość wewnętrzna [U] 9
- Szerokość zewnętrzna [mm] 570
- Wysokość zewnętrzna [mm] 360
- Głębokość zewnętrzna [mm] 600
- Nośność szafy [kg] 60
- Masa [kg] 27
- Kolor Czarny RAL9004
- Otwory na wentylatory [mm] 105x105 (2 miejsca)
- Zdejmowany panel tylny [mm] 370x230
- Drzwi przednie: Przeszkłone
- Drzwi boczne Stalowe, zatrzaskowe

Okablowanie HDMI , VGA :

Sala nr 8

1 x Ekran elektrycznie rozwijany

1 x Projektor

Nagłośnienie - 6 sztuk głośników ściennych- Kramer

Wzmacniacz mocy dedykowany do głośników

Przylącze AV ściennie/biurkowe - do decyzji - Kramer

1 x Przylącze Audio XLR ściennie/biurkowe do podpięcia zewnętrznego mixera Audio

Automatyczny switcher AV - Kramer

Splitter/Matryca AV do dystrybucji sygnałów do projektorów - Kramer

Zestaw Extenderów AV - Kramer

System bezprzewodowej transmisji AV - VIA Kramer

Dedykowany dla systemu bezprzewodowej transmisji AV AccessPoint

Okablowanie AV (HDMI, VGA) - Kramer

Panel sterujący ścienny projektorem/ekranem / Kramer

Skrętki LAN: 3 x na suficie podwieszanym, 2 x w katedrze/na ścianie (to samo miejsce co przylącze AV)

Sala nr 7

1 x Ekran elektrycznie rozwijany

1 x Projektor

Nagłośnienie - 6 sztuk głośników ściennych - Kramer

Wzmacniacz mocy dedykowany do głośników

Przylącze AV ściennie/biurkowe - do decyzji - Kramer

Przylącze Audio XLR ściennie/biurkowe do podpięcia zewnętrznego mixera Audio

Automatyczny switcher AV - Kramer

Splitter/Matryca AV do dystrybucji sygnałów do projektorów - Kramer

Zestaw Extenderów AV - Kramer

System bezprzewodowej transmisji AV - VIA Kramer

Dedykowany dla systemu bezprzewodowej transmisji AV AccessPoint

Okablowanie AV (HDMI, VGA) - Kramer

Panel sterujący ścienny projektorem/ekranem / Kramer

Skrętki LAN: 3 x na suficie podwieszanym, 2 x w katedrze/na ścianie (to samo miejsce co przylącze AV)

Dopełnienie systemu stanowią następujące urządzenia:

a) Access Point – na każdą salę 1 sztuka

Compliant Standards:

- IEEE 802.11a , IEEE 802.11ac , IEEE 802.11b , IEEE 802.11g , IEEE 802.11n , IEEE 802.3ad (LACP)

Connectivity Technology:

- Wireless

Data Link Protocol:

- IEEE 802.11a , IEEE 802.11ac Wave 2 , IEEE 802.11b , IEEE 802.11g , IEEE 802.11n

Data Transfer Rate:

- 5.2 Gbps

Features:

- 4T4R MIMO technology , Auto-sensing per device , Beamforming technology , CleanAir technology , ClientLink 4.0 technology , Cross AP Noise Reduction , Cyclic shift diversity (CSD) , DFS support , High Density Experience (HDX) , Link Aggregation Control Protocol (LACP) , Maximum Ratio Combining (MRC) , MIMO equalization , Optimized AP Roaming , Packet aggregation A-MPDU , Packet aggregation A-MSDU

Form Factor:

- External

Status Indicators:

- Boot state , Error , Status

Type:

- Wireless access point

Wi-Fi Bands:

- 2.4 GHz , 5 GHz

Wireless Protocol:

- 802.11a/b/g/n/ac Wave 2

Connector Type:

- RJ-45

Type:

- 1000Base-T

Support Details Full Contract Period:

- Lifetime

Support Details Service Included:

- Advance hardware replacement

Support Details Type:

- Limited warranty

Antena :

- 5dBi

b) Switch LAN – do szafy Rack – 1 sztuka wspólna na wszystkie sale

- 24x 1000Base-T (8x PoE+, 92W)
- 2x 1000Base-T
- 2x SFP
- Cechy szczególne: obsługuje IPv6, do montażu rack, LAN-Base

1.8 WYTYCZNE DO KRZESŁ WSPÓLNE DLA WSZYSTKICH SAL.

Poniższy opis przedstawia wymagania dotyczące foteli audytoryjnych. Wykonawcy mogą przedstawiać oferty 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 foteli równoważnych należy przedstawić dokładny opis wraz z nazwą handlową oraz nazwą producenta. Jako rozwiązań równoważnych nie dopuszcza się elementów drewnianych wykonanych z płyt wiórowych i mdf, tapicerek o inne fakturze, innego sposobu wykonania pulpitu.

Wszystkie zaproponowane rozwiązania muszą być systemowe, seryjnie produkowane. Zamawiający wymaga, aby wykonawca wraz z ofertą załączył katalogi, foldery przedstawiające proponowane systemy.

Konstrukcja metalowa krzesła spawana wykonana z rur i blach stalowych, malowana techniką proszkową w kolorze z palety ral. Zakończenie dolne konstrukcji powinno zapewniać bezpieczny i stabilny montaż fotela do podłoża, zarówno przy jednym siedzisku jak i dla całego szeregu siedzisk.

Siedzisko krzesła profilowane, z przetłoczeniem 3D, ergonomiczne, uchylne, wyposażone w system składania sprężynowy oparty na sprężynie skrętnej, przymocowanej wkrętem oraz zawiasami wykonanymi z PA. Siedzisko wykonane ze sklejki bukowej wielowarstwowej o grubości 12 +/- 1mm, malowane lakierem bezbarwnym w sposób zapewniający estetyczny wygląd i odporność na ścieranie. Na siedziskach nakładki tapicerowane wykonane ze szkieletu sklejkowego grubości 4,5 +/- 0,3mm, uniepalnionej gąbki ciętej oraz

materiału tapicerskiego przymocowanego zszywkami.

W celu zabezpieczenia przed przypadkowym przycięciem palców na obydwu końcach rzędu, siedziska muszą być wyposażone w dodatkowe osłony zewnętrzne. Natomiast każde siedzisko wyposażone jest w osłonę wewnętrzną. Wszystkie osłony wykonane z tworzywa sztucznego, w kolorze szarym. Wszelkie zakończenia profili powinny być zabezpieczone zaślepkami z tworzywa sztucznego zapewniając bezpieczeństwo, estetykę i właściwą funkcjonalność. Czynności konserwacji fotela ograniczone do minimum, czynności regulacji i smarowania wyeliminowane.

Oparcie krzesła profilowane, z przetłoczeniem 3D, zamocowane do ramy metalowej za pomocą min. 4 śrub, osłoniętych specjalnymi zatyczkami plastikowymi. Wykonane ze sklejki bukowej wielowarstwowej o grubości 12 +/- 1mm, malowane lakierem bezbarwnym w sposób zapewniający estetyczny wygląd i odporność na ścieranie. Na oparciu nakładki tapicerowane wykonane ze szkieletu sklejkowego grubości 4,5 +/- 0,3mm, uniepalnionej gąbki ciętej oraz materiału tapicerskiego przymocowanego zszywkami.

Nakładki siedziska i oparcia tapicerowane tkaniną tapicerską wykonaną w 100% z uniepalnionego poliestru o gramaturze 310g/m² i wytrzymałości 100 000 cykli w skali Martindale, klasyfikacji ogniowej: EN 1021-1, EN 1021-2 oraz odporności na pilling stopień 5.

Kolorystyka tapicerki, sklejki i elementów metalowych do ustalenia przed złożeniem zamówienia.

Krzesło wyposażone w pulpit do pisania wyposażony w mechanizm „anti-panic” umożliwiający samoczynne złożenie do pozycji pionowej przy nacisku przy przedniej krawędzi od dołu (np. wstawanie siedzącego), o konstrukcji składania zapewniającej właściwą sztywność, stabilność położenia w pozycji poziomej i pionowej, płynność rozkładania i składania. Proces składania i rozkładania uniemożliwiający przycięcie dłoni. Nie dopuszcza się mechanizmów składania opartych na mechanizmach nożycowych. Pulpit wykonany z dwóch warstw łączonej ze sobą sklejki profilowanej: warstwa górna o grubości min 10 mm, warstwa dolna o grubości min 8 mm. Zawieszony na specjalnej konstrukcji z pręta metalowego $\varnothing 12\text{mm}$, oraz rury stalowej $\varnothing 12 \times 1,5\text{mm}$ znajdującej się pomiędzy warstwami sklejki. Pulpit przymocowany do konstrukcji metalowej za pomocą zderzaków wykonanych z polipropylenu, przymocowanych do półki czterema wkrętami. Kompletny pulpit mocowany za pomocą 4 uchwytów z poliamidu oraz 6 śrub do metalowej ramy krzesła. Całkowity wymiar pulpitu 420x320 +/- 5mm, o powierzchni użytkowej około 420x284mm +/- 5mm. Pulpit wyposażony jest w poręczny uchwyt, odbojniki wykonane z transparentnego PVC, ukryte w pustej przestrzeni między warstwami pulpitu, które gwarantują ciche składanie. Dzięki swojej konstrukcji pulpit krzesła posiada funkcję „anti-panic” umożliwiając szybkie składanie. Pulpit bezpieczny w użytkowaniu, nie wyposażony w żadne okucia, zawiasy zagrażające bezpieczeństwu użytkownika.

Dla foteli w pierwszym rzędzie pulpit zamontowany przy panelu frontowym. Panel frontowy wykonany z maskownicy wykonanej ze sklejki bukowej wielowarstwowej o grubości min 10 mm, malowanej lakierem bezbarwnym w sposób zapewniający estetyczny wygląd i odporność na ścieranie. Maskownica zamocowana do metalowej, ramy, za pomocą śrub montażowych, osłoniętych specjalnymi zatyczkami plastikowymi.

Wymiary krzesła:

- Wysokość całkowita dostosowana do układu Sali 960 – 980 mm
- Głębokość złożonego krzesła bez pulpitu 310 mm
- Głębokość krzesła z pulpitem 350 i 380 mm.
- Szerokość krzesła pojedynczego w osiach 490 i 545 mm.
- Głębokość siedziska 430 mm.

Wymagania odnośnie dokumentów, norm i certyfikatów

- Oferowany model krzesła musi posiadać atest wytrzymałościowy zgodnie z PN-EN 12727:2004, poziom 4. - najwyższy
- Oferowany model krzesła musi posiadać Klasyfikacja ogniowa w zakresie zapalności mebli tapicerskich zgodnie z normą PN-EN 1021-1:2014, PN-EN 1021-2:2014, klasyfikujący produkt jako trudno zapalny również dla pulpitu składanego i panelu frontowego
- Oferowany model krzesła musi posiadać Atest Higieniczny
- Oferowany model krzesła musi posiadać klasyfikacja ogniowa w zakresie wydzielania toksycznych produktów spalania zgodnie z normą PN-88/B-02855
- Wraz z ofertą należy dostarczyć próbkę krzesła prezentacyjnego w docelowym wykończeniu i wymaganych wymiarach celem weryfikacji z SIWZ
- Wraz z ofertą należy dostarczyć kartę katalogową oferowanego krzesła w formacie A4
- Wraz z ofertą należy dostarczyć kartę techniczną oferowanego krzesła przedstawiającą parametry techniczne oferowanego krzesła. Karta techniczna nie może zawierać opisów stanowiących kopię zapisów dokumentacji projektowej.
- Wraz z ofertą należy dostarczyć kartę katalogową oferowanej tapicerki celem weryfikacji jej parametrów
- Wymaga się aby producent posiadał i dostarczył aktualny certyfikat ISO 9001.
- Wymaga się aby producent posiadał i dostarczył aktualny certyfikat ISO 14001.

1. 9 WYTTCZNE DO WYKŁADZIN PODŁOGOWYCH WSPÓLNE DLA WSZYSTKICH SAL

Wykładziny zostały dobrane tak by pasowały kolorystycznie i nie zawsze da się utrzymać takie same parametry dla każdego koloru, dlatego podają się dwa zestawy parametrów , wykładziny powinny spełniać wszystkie parametry z jednej grupy.

Zaprojektowano wykładziny obiektowe winylowe elastyczne zgrzewane.

Dodatkowo zaznacza każda wykładzina powinna być wykonana w technologii w której zabezpieczenie powierzchni nie wymaga akrylowania co gwarantuje że przez cały okres użytkowania nie będą na wykładzinie zostawały czarne ślady od podeszwy butów.

	Zestaw parametrów 1	Zestaw parametrów 2
Grubość całkowita	2 mm	2 mm
Grubość warstwy ścieralnej	co najmniej 0,7mm	co najmniej 0,7mm
Klasa ogniowa	Bfl-s1	Bfl-s1
Grupa użytkowa	T	T

Klasyfikacja użytkowa	34-43	34-43
Wgniecenia resztkowe	0,03 lub mniejsze	0,03 lub mniejsze
Odporność barw na światło	≥6	≥6
Odporność na ścieranie	≤2 mm ³	≤2 mm ³
Antypoślizgowość	R10	R10
Emisja VOC po 28 dniach	<70 µg/m ³	<100 µg/m ³

2.0 WYTYCZNE DO LAMP, WSPÓLNE DLA WSZYSTKICH SAL

Lampy stosowane do realizacji powinny mieć parametry równe lub lepsze od tych podanych poniżej.

Uwaga, dodatkowe informacje odnośnie lamp znajdują się w projekcie branży elektrycznej.

WYTYCZNE DLA LAMPY (oznaczenie na rysunku) : L3

Oprawa oświetleniowa wyposażona w źródła światła LED o łącznej mocy 22W i temperaturze barowej 4000K.

Oprawa jest wyposażona w źródła światła zapewniające dobre oddawanie barw CRI>83 i dużą powtarzalność diod <3MacAdam.

Strumień świetlny źródeł wynosi 2850lm.

Strumień świetlny oprawy wynosi 1800lm.

Kąt rozsyłu punktowych źródeł światła wynosi 40°.

Oprawa zapewnia wskaźnik ujednoliconego ośnienia UGR <19.

Stopień ochrony oprawy IP20.

Producent oprawy UE.

Oprawa w postaci zwieszanego profilu aluminiowego, z wkładem, w skład którego wchodzi 10 modułów LED wyposażonych w reflektory w kolorze czarnym.

Wysokość profilu 95mm, szerokość 50mm, długość 300mm.

Długość wkładu wynosi 282mm szerokość to 37mm, a wysokość 60mm.

Zasilanie wkładu z modułami LED 700mA i 31V.

Oprawa ta jest dostępna w różnych wariantach. Możliwa wersja z modułami zapewniającymi bardzo wysoki wskaźnik oddawania barw Ra>90.

Dostępna też wersja oprawy ze źródłami światła o temperaturze barowej 3000K.

Oprawa dostępna też w wersji z kątem rozsyłu 24°, dostępna również w wersji ruchomej, lub z reflektorkami albo z rozsyłem typu wallwasher.

WYTYCZNE DLA LAMPY (oznaczenie na rysunku) : L4

Oprawa oświetleniowa wyposażona w źródła światła LED o mocy 38W i temperaturze barowej 3000K.

Oprawa jest wyposażona w źródła światła zapewniające dobre oddawanie barw CRI>80.

Strumień świetlny oprawy wynosi 2200lm.

Stopień ochrony oprawy IP20.

Oprawa zasilana napięciem 220 -240V.

Producent oprawy UE.

Długość kinkietu to 1200mm, jego wysokość to 80mm, a głębokość 26mm.

Oprawa dekoracyjna typu kinkiet montowana naściennie.

Oprawa w kolorze białym.

Rozsył światła góra – dół.

Obudowa oprawy dostępna również w kolorze czarnym i aluminiowym.

Oprawa dostępna również w wersji o długości 900mm.

Opis opracował

mgr inż. arch. Michał Smolarski