

Projekt wykonawczy aranżacji ekspozycji stałej Muzeum Bitwy Warszawskiej 1920 r. w Radzyminie

al. Jana Pawła II 64, 05-250 Radzymin

zamawiający:

Muzeum Niepodległości w Warszawie
al. Solidarności 62
00-240 Warszawa

jednostka projektowa:

beton Marta Rowińska
ul. Markowskiego 12
05-500 Piaseczno

opracowanie:

mgr inż. arch. Marta Rowińska
mgr inż. arch. Lech Rowiński

Warszawa 29.02. 2024

egz.1

Spis treści

Część opisowa

Część rysunkowa:

R.01	Rzut parteru	1:50
R.02	Rzut sufitu – oświetlenie	1:50
R.03	Rzut sufitu – rozmieszczenie punktów doprowadzenia prądu	1:50
R.04	Przekroje A-A i B-B	1:50
R.05	Rozwinięcie ściany 1 a- b	1:25
R.06	Rozwinięcie ściany 1 e - f	1:25
R.07	Rozwinięcie ściany 2 a - d, 3 l - m	1:25
R.08	Rozwinięcie ściany 2 e - g	1:25
R.09	Rozwinięcie ściany 3 a - e	1:25
R.10	Rozwinięcie ściany 3 f - j	1:25
R.11	Rozwinięcie ściany 3 n- k	1:25
R.12	Rozwinięcie ściany 4a/3j - 4a/3f	1:25
R.13	Rozwinięcie ściany 4b/3e - 4b/3a	1:25
R.14	Rozwinięcie ściany 4 c - f	1:25
R.15	Rozwinięcie ściany 9c/5a - 5e	1:25
R.16	Rozwinięcie ściany 5f/6c - 5j	1:25
R.17	Rozwinięcie ściany 5 k - n	1:25
R.18	Rozwinięcie ściany 5 o - t	1:25
R.19	Rozwinięcie ściany 6 a - c	1:25
R.20	Rozwinięcie ściany 6d - 6g/9a	1:25
R.21	Rozwinięcie ściany 7a - 7d/8d	1:25
R.22	Rozwinięcie ściany 7e/8c - 7h	1:25
R.23	Rozwinięcie ściany 8 a - c	1:25
R.24	Rozwinięcie ściany 8d	1:25
R.25	Rozwinięcie ściany 9 a - c	1:25
R.26	Rozwinięcie ściany 10 a - e	1:25
R.27	Rozwinięcie ściany 11 a - e	1:25
R.28	Rozwinięcie ściany 12 a - e	1:25
R.29	Rozwinięcie ściany 13 a - c	1:25
R.30	Rozwinięcie ściany 14	1:25
R.31	Zestawienie płyt stalowych RAL 5020	1:25
R.32	Zestawienie płyt stalowych RAL 9016	1:25
R.33	Zestawienie płyt stalowych RAL 8880	1:25
R.34	Zestawienie płyt miedzianych	1:25
R.35	Zestawienie płyt sklejkowych	1:25
R.36	Schemat dolnych płyt systemu wystawienniczego	1:100
R.37	Schemat górnych płyt systemu wystawienniczego	1:100

R.38	Gablota G1.1-A	1:2
R.39	Gablota G1.1-A	1:2
R.40	Gablota G1.1-B	1:2
R.41	Gablota G1.1-B	1:2
R.42	Gablota G1.1-A / G1.1-B	1:2
R.43	Gabloty G1.1-A / G1.1-B, G1.2-A / G1.2-B, G1.4-B, G1.5-B	1:5
R.44	Gabloty G1.1-A / G1.1-B, G1.2-A / G1.2-B, G1.4-B, G1.5-B	1:5
R.45	Gablota G2.1-B	1:2
R.46	Gablota G2.1-B	1:2
R.47	Gablota G2.1-B	1:2
R.48	Gablota G2.1-B	1:2
R.49	Gabloty G2.1-B, G2.2-A / G2.2-B / G2.2-C	1:5
R.50	Gabloty G2.1-B, G2.2-A / G2.2-B / G2.2-C	1:5
R.51	Gablota G3.2-C	1:2
R.52	Gablota G3.2-C	---
R.53	Gablota G3.2-C	1:2
R.54	Gablota G3.2-C	1:2
R.55	Gablota G3.2-C, G3.3-A	1:2
R.56	Gablota G3.2-C, G3.3-A	1:2
R.57	Gablota G3.2-C, G3.3-A	1:5
R.58	Gablota G3.2-C, G3.3-A	1:5
R.59	Gablota S1.1	1:2
R.60	Gablota S1.1	1:2
R.61	Gablota S1.1	1:5
R.62	Gablota S1.3, S1.6	1:5
R.63	Gablota S1.6	1:5
R.64	Gablota S2.4	1:5
R.65	Obudowa ekranu dotykowego	1:5
R.66	Obudowa ekranu dotykowego	1:5
R.67	Zestawienie gablot	1:20
R.68	Strefa edukacyjna - meble	---
R.69	Strefa edukacyjna - meble	1:5
R.70	Strefa edukacyjna - meble	1:5
R.71	Strefa edukacyjna - meble	1:5
R.72	Strefa edukacyjna - meble	1:5
R.73	Panel z blachy	1:1
R.74	Panele z blachy	1:5
R.75	Panel z blachy	1:1
R.76	Elementy wyposażenia gablot	---
R.77A	Elementy wyposażenia gablot	---
R.77B	Elementy wyposażenia gablot	---
R.78-R.93	Widoki ścian	---

Opis do projektu wykonawczego aranżacji ekspozycji stałej Muzeum Bitwy Warszawskiej 1920 r. w Radzyminie

1. Podstawa opracowania

- umowa z zamawiającym z 15.06.2023 r.
- wytyczne zamawiającego
- scenariusz wystawy
- projekt techniczny Muzeum Bitwy Warszawskiej 1920 r. w Radzyminie z 2021 r.

2. Zakres opracowania

Pomieszczenia będące przedmiotem inwestycji znajdują się w części parteru budynku Muzeum Bitwy Warszawskiej 1920 r. – dawnej Świątlicy Pielgrzyma i nowo wybudowanego pawilonu wystawienniczego. W pawilonie projektowana jest aranżacja ekspozycji stałej poświęconej Bitwie Warszawskiej w szerszym kontekście historycznym i strefa edukacyjna, w Domu Pielgrzyma – aranżacja ekspozycji stałej poświęconej Radzyminowi. Projekt nie ingeruje w konstrukcję budynku, polega na uzupełnieniu istniejącej przestrzeni w rozwiązania scenograficzne, wnętrzarskie i kolorystyczne, które mają służyć eksponowaniu zbiorów muzealnych.

Zakłada się, że w budynku może przebywać w tym samym czasie nie więcej niż 56 osób.

Opracowanie dotyczy następujących pomieszczeń:

o/1	foyer	70,89 m ²
o/2	ekspozycja stała	175,68 m ²
o/3	strefa edukacyjna	117,48 m ²
o/4	ekspozycja stała 2	74,36 m ²

3. Rozwiązania przestrzenno–materiałowe w pomieszczeniach objętych opracowaniem

0/1 foyer

system wystawienniczy

Konstrukcja systemu wystawienniczego składa się z płyty ze sklejki brzozonej grubości 18 mm i kantówki sosnowej o przekroju 30 x 30 mm. Na istniejącej posadzce układane są płyty ze sklejki w odpowiednich długościach i szerokościach, do nich mocowane po obrysie i poprzecznie podwaliny z kantówki, na podwalinach stoją słupki z kantówki o wysokości 267 cm w rozstawie co 30 cm, stężone poprzecznie i wzdłuż takimi samymi kantówkami (rys. R.05 i R.06). Elementy łączone są ze sobą w niewidoczny z zewnątrz sposób na wkręty do drewna. Od góry konstrukcja przykryta jest (w niewidoczny z zewnątrz sposób) trudnopalną surową płytą MDF grubości 6 mm, która ma zabezpieczyć ją przed gromadzeniem się wewnątrz kurzu.

Uwaga – konstrukcji nie należy przykręcać do posadzki ze względu na poprowadzone pod nią ogrzewanie podłogowe. W foyer można mocować ją do istniejących słupów (w miejscach zasłoniętych płytami z blachy) i w razie potrzeby kleić do podłoża klejem.

Okładzina systemu wystawienniczego została zaprojektowana z paneli z blachy stalowej grubości 1 mm malowanej proszkowo w kolorze RAL 5020. Blachy w rozmiarach wynikających z modułu konstrukcji drewnianej, usztywnione są na krawędziach zagięciami. W pionowych zagięciach zaprojektowano wycięcia, dzięki którym możliwe jest zawieszenie paneli na bolcach stalowych o średnicy 4 mm wkręconych w odpowiednim rozstawie w słupki z kantówki (rys. R.73, R.74, R.75). Po zawieszeniu panele stają się usztywnieniem konstrukcji drewnianej. Na niektórych elementach z blachy zaprojektowano nadruki.

Zestawienie paneli znajduje się na rysunku R.31.

Przed rozpoczęciem produkcji elementów blaszanych konieczne jest stworzenie prototypowego egzemplarza i sprawdzenie jego działania (sztywność, łączenie) w zestawieniu z systemem drewnianym.

sposoby umieszczania obiektów

W foyer na ścianach systemu wystawienniczego eksponowane są plakaty, ulotki i obwieszczenia. Są one klejone bezpośrednio do płyt stalowych (rodzaj kleju do wybrania i przetestowania na etapie wykonawczym we współpracy z projektantami). Rozmieszczenie eksponatów zgodne z kolorowymi rozwinięciami ścian (rys. R.78–R.93). W dwóch miejscach systemu powielone powiększenia fragmentów plakatów umieszczone są wewnątrz ściany na płytach pcw grubości 2 mm.

Plansze z tekstami w formie nadruku UV na płytach z blachy stalowej malowanej proszkowo w kolorze RAL 5020.

Dla każdego obiektu przewidziana jest tabliczka z blachy malowanej proszkowo w kolorze RAL 5020 z nadrukiem UV gr. 1 mm w wymiarze 34 x 135 mm z opisem.

Tabliczki mocowane na magnesy neodymowe.

Sposoby mocowania obiektów należy przetestować i uzgodnić na etapie wykonawczym z projektantami niniejszego opracowania.

oświetlenie i elektryka

Do poprowadzenia przewodów elektrycznych konieczne będzie częściowe, tymczasowe zdemonstrowanie istniejącego sufitu podwieszonego Raster Open Cell 100 x 100 H40.

Istniejące oświetlenie w foyer należy podciągnąć i zamontować bezpośrednio pod sufitem podwieszonym. Projektowane szynoprzewody umieścić 5 cm poniżej dolnej krawędzi istniejących opraw.

oświetlenie górne:

- oprawa liniowa LED sterowana poprzez protokół DALI Casambi, typ wallwasher, moc 32 W, 3000 K, Ra>90, filtr rozpraszający, obudowa aluminiowa, chłodzenie pasywne, z adapterem do szyny 3-fazowej, możliwość regulacji kierunku świecenia w płaszczyźnie pionowej/wychylenie 90°, długość oprawy ok. 73 cm. Obudowa w kolorze czarnym.

oświetlenie gablot:

- szyna aluminiowa mini 4,8 W, 24 V zreflektorem z dostosowaną optyką Ra>95, 3000 K, DALI Casambi. Obudowa w kolorze czarnym.

W foyer to oprawy zamocowane wewnątrz systemu wystawienniczego oświetlające fragmenty powiększeń plakatów.

Uwaga – przewody elektryczne oraz szynoprzewody prowadzone po, przechodzące przez lub mocowane do konstrukcji należy zabezpieczyć ogniowo.

Przed zamówieniem opraw zalecane jest wykonanie mock-up'u w celu wykonania prób świecenia w realnych warunkach.

0/2 ekspozycja stała 1

system wystawienniczy

Konstrukcja systemu wystawienniczego składa się z płyty ze sklejki brzozonej grubości 18 mm i kantówki sosnowej o przekroju 30 x 30 mm. Na istniejącej posadzce układane są płyty ze sklejki w odpowiednich długościach i szerokościach, do nich mocowane po obrysie i poprzecznie podwaliny z kantówki, na podwalinach stoją słupki z kantówki o wysokości 267 cm w rozstawie co 30 cm, stężone poprzecznie i wzdłuż takimi samymi kantówkami (rys. R.07–R.25). Elementy łączone są ze sobą w niewidoczny z zewnątrz sposób na wkręty do drewna.

Od góry konstrukcja przykryta jest (w niewidoczny z zewnątrz sposób) trudnopalną surową płytą MDF grubości 6 mm, która ma zabezpieczyć ją przed gromadzeniem się wewnątrz kurzu.

Uwaga – konstrukcji nie należy przykręcać do posadzki ze względu na poprowadzone pod nią ogrzewanie podłogowe. Można mocować ją do istniejących słupów (w miejscach zasłoniętych panelami z blachy), w razie potrzeby kleić do podłoża klejem.

W konstrukcjach, które mają być całe obudowane panelami z blachy dla stabilizacji można dociążyć dolną płytę sklejkową. Ściany ażurowe wymagające stabilizacji można połączyć z sufitem podwieszanym za pomocą kształtowników stalowych o przekroju kwadratowym 3 x 3 cm malowanych proszkowo na czarny mat.

Wszystkie sposoby na ewentualne usztywnienie konstrukcji należy konsultować na etapie wykonawczym z projektantami niniejszego opracowania.

Drewniana konstrukcja systemu wystawienniczego łączy się w kilku miejscach ze ścianami g-k o grubości 10 cm i wysokości 272 cm i zabudowami g-k o tej samej wysokości (w układzie zgodnym z rysunkiem R.01). Płyty g-k na ścianach i zabudowach należy pomalować zmywalną farbą lateksową matową w kolorze RAL 5020.

W niektórych przypadkach do ścian g-k mocowane są za pomocą wkrętów do g-k słupki z kantówki sosnowej 30 x 30 mm w rozstawie zgodnym z projektem. Na słupkach z wkręconymi z boku w odpowiednim rozstawie bolcami stalowymi o średnicy 4 mm wieszane są panele z blachy.

Okładzina systemu wystawienniczego została zaprojektowana z paneli z blachy stalowej grubości 1 mm malowanej proszkowo w kolorze RAL 5020 i paneli z blachy miedzianej grubości 1 mm. Blachy w rozmiarach wynikających z modułu konstrukcji drewnianej, usztywnione są na krawędziach zagięciami.

W pionowych zagięciach zaprojektowano wycięcia, dzięki którym możliwe jest zawieszenie blach na bolcach stalowych o średnicy 4 mm wkręconych w odpowiednim rozstawie w słupki z kantówki (rys. R.73, R.74, R.75). Po zawieszeniu płyty stają się usztywnieniem konstrukcji drewnianej. Na niektórych elementach z blachy (stalowej i miedzianej) zaprojektowano nadruki UV.

Zestawienie paneli znajduje się na rysunku R.31.

Gabloty służące do eksponowania obiektów zaprojektowano jako pionowe, mocowane w ste-
lażu konstrukcyjnym systemu wystawienniczego i poziome, dostawiane do systemu i oglądane
z góry. Zbudowane są z zaginanej blachy stalowej gr 1 mm malowanej proszkowo w kolorze miedzi
RAL 8880 i szyby ze szkła hartowanego gr. 4 mm. Są szczelne i zamykane na zamek patentowy.
W blasze, która stanowi podstawę gabloty zaprojektowano perforację. Pod podstawą umieszczony
jest prostopadłościenny blaszany pojemnik na silikon pochłaniający wilgoć.

Rozmiary gablot wynikają z modułu konstrukcji drewnianej i wielkości umieszczanych w nich
obiektów. Szczegółowe rozwiązania konstrukcji gablot przedstawiono na rysunkach R.38–R.64.
Zestawienie gablot na rysunku R.67.

Gabloty poziome obudowane są sklejką gr. 12 mm.

We wszystkich zaprojektowano oświetlenie – szyny z reflektorkami w kolorze czarnym.

Dla gablot, w których eksponaty będą pojawiać się wraz z rozrastaniem się kolekcji, zaprojektowano
specjalne panele zaślepiające w postaci płyt pcw o grubości 2 mm z nadrukiem UV.

Przed rozpoczęciem produkcji gablot konieczne jest stworzenie prototypowych egzemplarzy i ich
przetestowanie.

sposoby umieszczania treści i obiektów

- teksty – nadruk UV na panelach z blachy stalowej malowanej proszkowo w kolorze RAL 5020
- kalendarium, schematy, mapy – nadruk UV na panelach z blachy stalowej malowanej prosz-
kowo w kolorze RAL 5020
- mapy, powiększone fotografie, motywy natury – biały nadruk UV na panelach z blachy
miedzianej malowanej proszkowo lakierem bezbarwnym
- plakaty, ulotki, obwieszczenia, powiększenia fotografii i pocztówek – wydruk na papierze,
klejenie bezpośrednio do paneli z blachy (rodzaj kleju do wybrania i przetestowania na etapie
wykonawczym we współpracy z projektantami)
- obrazy wieszane na ścianach g-k – mocowanie na haczykach
- obrazy na tle płyt stalowych – zawieszenie na systemie linek z haczykami mocowanych
do konstrukcji drewnianej
- fotografie, dokumenty – naklejane bezpośrednio na tylne ścianki gablotek
- rozkazy, dokumenty, biogramy – eksponowane na ekranach dotykowych
- małe obiekty (odznaki, medale, legitymacje, książki) – umieszczone w gablotach i mocowane
do dodatkowych pochyłych podstawek z blachy za pomocą niewielkich metalowych ogranicz-
ników lub położonych bez mocowania na poziomych ścianach gablot
- broń (karabiny, szable, bagnety) – mocowane do tylnych sklejkowych ścianek gablot metalo-
wymi obejmami

Dla każdego obiektu przewidziana jest tabliczka z blachy malowanej proszkowo w kolorze RAL 5020 z nadrukiem UV gr. 1 mm w wymiarze 34 x 135 mm z opisem. Tabliczki mocowane na magnesy neodymowe.

Sposoby mocowania obiektów należy przetestować i uzgodnić na etapie wykonawczym z projektantami niniejszego opracowania.

oświetlenie i elektryka

Do poprowadzenia przewodów elektrycznych konieczne będzie częściowe zdemontowanie nieistniejącego sufitu podwieszanego Raster Open Cell 100 x 100 H40.

Istniejące oświetlenie w ekspozycji stałej 1 zamocować na tym samym poziomie, co istniejące oprawy w foyer. Projektowane szynoprzewody umieścić na tej samej wysokości wyrównując ich dolną krawędź.

Przewody elektryczne zasilające oświetlenie gablot należy sprowadzić spod stropu w wyznaczonych na rysunkach R.02 i R.03 miejscach w czarnych matowych stalowych kształtownikach o przekroju kwadratowym 30 x 30 mm.

oświetlenie górne:

- oprawa liniowa LED sterowana poprzez protokół DALI Casambi, typ wallwasher, moc 32 W, 3000 K, Ra>90, filtr rozpraszający, obudowa aluminiowa, chłodzenie pasywne, z adapterem do szyny 3-fazowej, możliwość regulacji kierunku świecenia w płaszczyźnie pionowej/wychylenie 90°, długość oprawy ok. 73 cm. Obudowa w kolorze czarnym.
- reflektor 11 W ze zmienną optyką muzealną Ra>90 3000 K. Obudowa aluminiowa, chłodzenie pasywne, z adapterem do szyny 3-fazowej, możliwość regulacji kierunku świecenia w płaszczyźnie pionowej/wychylenie 90°, poziomej/obrót 350°. Sterowana poprzez protokół DALI Casambi. Obudowa w kolorze czarnym.
- reflektor 10 W, 3000 K, Ra>90, obudowa aluminiowa, chłodzenie pasywne, z adapterem do szyny 3-fazowej, możliwość regulacji kierunku świecenia w płaszczyźnie pionowej/wychylenie 90°, poziomej/obrót 350°. Sterowana poprzez protokół DALI Casambi. Obudowa w kolorze czarnym.

oświetlenie gablot:

- szyna aluminiowa mini 4,8 W, 24 V zreflektorem z dostosowaną optyką Ra>95, 3000 K, DALI Casambi. Obudowa w kolorze czarnym. Długość szyny 26 cm. Światło przyciemnione.
- szyna aluminiowa mini 4,8 W 24 V z reflektorem z dostosowaną optyką Ra>95, 3000 K, DALI Casambi. Obudowa w kolorze czarnym. Długość szyny 26 cm. Światło pełne.
- szyna aluminiowa mini 2 x 4,8 W 24 V z reflektorem z dostosowaną optyką Ra>95, 3000 K, DALI Casambi. Obudowa w kolorze czarnym. Długość szyny 56 cm.

- szyna aluminiowa mini 2 x 4,8 W 24 V z reflektorem z dostosowaną optyką Ra>95, 3000 K, DALI Casambi. Obudowa w kolorze czarnym. Długość szyny 86 cm.
- szyna aluminiowa mini 3 x 4,8 W 24 V z reflektorem z dostosowaną optyką Ra>95, 3000 K, DALI Casambi. Obudowa w kolorze czarnym. Długość szyny 86 cm.
- szyna aluminiowa mini 6 x 4,8 W 24 V z reflektorem z dostosowaną optyką Ra>95, 3000 K, DALI Casambi. Obudowa w kolorze czarnym. Długość szyny 176 cm.
- oświetlenie ewakuacyjne identyczne z istniejącym w budynku.

Uwaga – przewody elektryczne oraz szynoprzewody prowadzone po, przechodzące przez lub mocowane do konstrukcji należy zabezpieczyć ogniowo.

Przed zamówieniem opraw zalecane jest wykonanie mock-up'u w celu wykonania prób świecenia w realnych warunkach.

urządzenia multimedialne

- ściana VideoWall z monitorami LFD 55", ramka 0,88, jasność 700 nit, szerokość obrazu 13,32 m, wysokość obrazu 2,05 m – 270 W x 37 szt.
 - + zestaw transmisyjny HDMI-Cat – 25 W
 - + player prezentacyjny – 40 W x 4 szt.
- monitor LCD 24" – 40 W
 - + player – 40 W

Dla ekranów dotykowych zostały zaprojektowane obudowy z kantówki drewnianej 30 x 30 mm i sklejkę grubości 12 mm (rys. R.65, R.66)
- projektor laserowy krótkoogniskowy LCD FullHD 5000lm ANSI-200
 - + player z oprogramowaniem – 40 W

Zawieszony pod sufitem nad ścianą z kalendarium.
- system sterowania – centralna jednostka sterująca – 25 W
 - + panel dotykowy – 5,5 W

istniejące okna i drzwi

Istniejące okna i przeszklone drzwi ewakuacyjne okleić na całej wysokości matową folią samo-przylepną w kolorze identycznym do koloru ślusarki okiennej.

0/2.1 i 0/2.2 pomieszczenia projekcji

zaprojektowane w obrębie ekspozycji stałej 1

posadzka

Posadzka w pomieszczeniach projekcji została zaprojektowana z uniepalnionej sklejki o grubości 18 mm z możliwością przyklejania do niej innych uniepalnionych warstw. Warstwę wierzchnią stanowi wykładzina z tkanego winylu o splocie sisalowym w kolorze czarnym (Sisal Plain Black).

Płyta sklejkowa jest elementem konstrukcyjnym, do którego zostaną przymocowane profile aluminiowe konstrukcji ścian g-k.

Uwaga – płyty sklejkowej i konstrukcji ścian nie należy przykręcać do istniejącej posadzki ze względu na poprowadzone pod nią ogrzewanie podłogowe.

ściany

Ściany zostały zaprojektowane jako gips-kartonowe na profilach aluminiowych. Ich pełna grubość to 10 cm. Z zewnątrz należy je pomalować zmywalną farbą lateksową matową w kolorze RAL 5020. Wewnątrz trzy ściany – zmywalną farbą lateksową matową w kolorze RAL 5020, jedną, na której będą wyświetlane projekcje – zmywalną farbą lateksową matową w kolorze białym RAL 9016.

sufit

Sufit to uniepalniona płyta sklejkowa gr. 18 mm pomalowana uniepalniającym matowym lakierem w kolorze czarnym. Płyta jest mocowana na wysokości 270 cm do górnego pasa aluminiowej konstrukcji ścian g-k i stanowi usztywnienie całej konstrukcji pomieszczenia. W wyznaczonym na rys. R.02 miejscu należy podwiesić do niej projektor. W okolicach projektora wykonać perforację umożliwiającą jego chłodzenie (do ustalenia na etapie wykonawczym).

Uwaga – przewody elektryczne oraz szynoprzewody prowadzone po lub przechodzące przez sufit należy zabezpieczyć ogniowo.

oświetlenie

- downlight natynkowy typu reflektor 12 W Ra>90, 3000 K, DALI Casambi. Obudowa w kolorze czarnym.

urządzenia multimedialne

- cyfrowy projektor-reflektor z wbudowanym playerem LCD WXGA 2200 lm ANSI – 150 W

meble

W pokojach projekcji zaprojektowano siedziska w formie skrzyń na pełną szerokość pomieszczenia w wysokości 45 cm i szerokości 50 cm. Konstrukcja mebla to szkielet z kantówki 30 x 30 mm obłożony uniepalnioną sklejką gr. 12 mm, malowaną bezbarwnym lakierem matowym uniepalniającym nie zmieniającym koloru drewna.

0/3 strefa edukacyjna

posadzka

Na wyznaczonym na rys. R.01 fragmencie istniejącej posadzki z płytek gresowych, o wymiarach 543 x 609 cm, zaprojektowano posadzkę z wykładziny z tkanego winylu do miejsc publicznych o szerokości rolki 2 m, splocie sisalowym i kolorze Sisal Plain Sand. Wykładzina jest trudnopalna, ma dużą odporność mechaniczną.

Wzór próbki znajduje się na końcu opracowania.

Posadzkę należy kleić do podłoża zgodnie z zaleceniami producenta, na obrzeżach zabezpieczyć aluminiowym profilem do wykładzin o szerokości 6 mm i w kolorze aluminium.

ściany

Wyznaczone na rys. R.01 i R.30 ściany okleić do pełnej wysokości tapetą winylową o fakturze papieru ściernego i kolorze miedzi – Colour Index 01D14. Tapeta o gramaturze 390 g/m² i szerokości rolki 130 cm powinna być trudnopalna, trudnościeralna, antybakteryjna i odporna na promieniowanie UV.

Wzór próbki został umieszczony na końcu opracowania.

Klejenie przeprowadzić zgodnie z wytycznymi producenta.

Do jednej ze ścian (rozwińcie 14, rys. R.30) przymocować na granicy z podłogą podwalinę z kantówki 30 x 30 mm, a do niej przykręcić w niewidoczny sposób na wkręty do drewna, słupki drewniane z kantówki 30 x 30 mm, o wysokości 267 cm, w rozstawie co 30 cm. Na bolcach stalowych o średnicy 4 mm wkręconych z boku kantówek wieszac panele z blachy stalowej malowanej proszkowo w kolorze miedzi RAL 8880.

Istniejącą gaśnicę przenieść na sąsiadującą ścianę zgodnie z rys. R.01.

oświetlenie i elektryka

Do poprowadzenia przewodów elektrycznych konieczne będzie częściowe zdemontowanie nieistniejącego sufitu podwieszanego Raster Open Cell 100 x 100 H40.

Istniejące oświetlenie w strefie edukacyjnej zamocować na tym samym poziomie, co istniejące oprawy w foyer i ekspozycji stałej 1. Projektowane szynoprzewody umieścić na tej samej wysokości wyrównując ich dolne krawędzie.

oświetlenie górne:

- reflektor 11 W ze zmienną optyką muzealną $R_a > 90$ 3000 K. Obudowa aluminiowa, chłodzenie pasywne, z adapterem do szyny 3-fazowej, możliwość regulacji kierunku świecenia w płaszczyźnie pionowej/wychylenie 90° , poziomej/obrót 350° . Sterowana poprzez protokół DALI Casambi. Obudowa w kolorze czarnym.
- reflektor 10 W, 3000 K, $R_a > 90$, obudowa aluminiowa, chłodzenie pasywne, z adapterem do szyny 3-fazowej, możliwość regulacji kierunku świecenia w płaszczyźnie pionowej/wychylenie 90° , poziomej/obrót 350° . Sterowana poprzez protokół DALI Casambi. Obudowa w kolorze czarnym.

urządzenia multimedialne

- monitor LCD 24" - 40 W
+ player - 40 W

Dla ekranów dotykowych zostały zaprojektowane obudowy z kantówki drewnianej 30 x 30 mm i sklejkę grubości 12 mm (rys. R.65, R.66).

meble

W strefie edukacyjnej zaprojektowano zestaw mebli do odpoczynku i prowadzenia zajęć z dziećmi i młodzieżą. W skład zestawu wchodzi lekkie, modułowe, tapicerowane siedziska prostopadłościennie wykonane z pianki tapicerskiej, lekkie tapicerowane poduchy prostopadłościennie wykonane z pianki tapicerskiej i stoliki z płyty stolarskiej gr. 18 mm, mogące też pełnić funkcję „magazyneków” dla poduch.

Tkanina tapicerska, która została wybrana do wytworzenia mebli to poliester (100%) o splocie naturalnego płótna lnianego w kolorze morskim (C14 Monarch) nawiązującym do koloru ekspozycji. Tkanina ma gramaturę 380 gsm, szer. rolki 137 cm, jest antybakteryjna, wodoodporna i trudnozapalna.

Wzór próbki został umieszczony na końcu opracowania.

Zestawienie i rysunki mebli znajdują się na rys. R.68-R.72.

0/4 ekspozycja stała 2

system wystawienniczy

Konstrukcja systemu wystawienniczego składa się z płyty ze sklejki brzozonej grubości 18 mm i kantówki sosnowej o przekroju 30 x 30 mm. Na istniejącej posadzce układane są płyty ze sklejki w odpowiednich długościach i szerokościach, do nich mocowane po obrysie i poprzecznie podwaliny z kantówki, na podwalinach stoją słupki z kantówki o wysokości 267 cm w rozstawie co 30 cm, stężone poprzecznie i wzdłuż takimi samymi kantówkami (rys. R.26–R.29). Elementy łączone są ze sobą w niewidoczny z zewnątrz sposób na wkręty do drewna. Od góry konstrukcja przykryta jest (w niewidoczny z zewnątrz sposób) trudnopalną surową płytą MDF grubości 6 mm, która ma zabezpieczyć ją przed gromadzeniem się wewnątrz kurzu.

Uwaga – konstrukcji nie należy przykręcać do posadzki ze względu na poprowadzone pod nią ogrzewanie podłogowe. Można mocować ją do istniejących ścian (w miejscach zasłoniętych płytami z blachy). Sposoby na ewentualne usztywnienie konstrukcji należy konsultować na etapie wykonawczym z projektantami niniejszego opracowania.

Drewniana konstrukcja systemu wystawienniczego łączy się w kilku miejscach z zabudową g-k o tej samej wysokości (w układzie zgodnym z rysunkiem R.01). Płyty g-k należy pomalować zmywalną farbą lateksową matową w kolorze RAL 5020.

Okładzina systemu wystawienniczego została zaprojektowana z paneli z blachy stalowej grubości 1 mm malowanej proszkowo w kolorze Ral 5020 i paneli z blachy miedzianej grubości 1 mm. Blachy w rozmiarach wynikających z modułu konstrukcji drewnianej, usztywnione są na krawędziach zagięciami. W pionowych zagięciach zaprojektowano wycięcia, dzięki którym możliwe jest zawieszenie blach na bolcach stalowych o średnicy 4 mm wkręconych w odpowiednim rozstawie w słupki z kantówki (rys. R.73, R.74, R.75). Po zawieszeniu panele stają się usztywnieniem konstrukcji drewnianej. Na niektórych elementach z blachy (stalowej i miedzianej) zaprojektowano nadruki UV.

Zestawienie płyt znajduje się na rysunku R.31.

Gabloty służące do eksponowania obiektów zaprojektowano jako pionowe, mocowane w stelażu konstrukcyjnym systemu wystawienniczego i poziome, dostawiane do systemu i oglądane z góry. Zbudowane są z zaginanej blachy stalowej gr 1 mm malowanej proszkowo w kolorze miedzi RAL 8880 i szyby ze szkła hartowanego gr. 4 mm. Są szczelne i zamykane na zamek patentowy. W blasze, która stanowi podstawę gabloty zaprojektowano perforację. Pod podstawą umieszczony jest prostopadłościenny blaszany pojemnik na silikon pochłaniający wilgoć.

Rozmiary gablot wynikają z modułu konstrukcji drewnianej i wielkości umieszczanych w nich obiektów. Zestawienia na rysunku R.67.

Gabloty poziome obudowane są sklejką gr. 12 mm.

We wszystkich zaprojektowano oświetlenie – szyny z reflektorkami w kolorze czarnym.

Uwaga – przewody elektryczne oraz szynoprzewody prowadzone po, przechodzące przez lub mocowane do konstrukcji należy zabezpieczyć ogniowo.

Przed rozpoczęciem produkcji gablot konieczne jest stworzenie prototypowych egzemplarzy i ich przetestowanie.

sposoby umieszczania treści i obiektów

- teksty – nadruk UV na płytach z blachy stalowej malowanej proszkowo w kolorze RAL 9016, w ekspozycji stałej 2 plansze z tekstami są zawieszane na kantówkach 30 x 30 mm mocowanych wkrętami do ścian. Kantówki są w całości ukryte pod blaszanymi planszami. Miejsca ich usytuowania wyznaczono na rys. R.01.
- mapa i powiększone fotografie – biały nadruk UV na blasze miedzianej malowanej proszkowo lakierem bezbarwnym
- dyplomy, listy – klejenie bezpośrednio do płyt stalowych (rodzaj kleju do wybrania i przetestowania na etapie wykonawczym we współpracy z projektantami)
- obrazy wieszane na ścianach g-k – mocowanie na haczykach
- obrazy na tle paneli z blachy – zawieszenie na systemie linek z haczykami mocowanych do konstrukcji drewnianej
- obraz Matki Boskiej Łaskawej – zawieszony na istniejącej ścianie murowanej, w odległości 7 cm od ściany zamocowana na zawiasach ścianka ze sklejki 12 mm z owalnym wycięciem na obraz i możliwością otwierania. Zamykanie ścianki za pomocą niewidocznych zasuwek mocowanych od strony obrazu.
- fotografie, zaświadczenia – naklejane bezpośrednio na tylne ścianki gablotek
- małe obiekty (odznaki, medale) – umieszczone w gablotach i mocowane do dodatkowych pochylonych podstawek z blachy za pomocą niewielkich metalowych ograniczników lub położonych bez mocowania na poziomych ścianach gablot
- dokumenty, biogramy, film – eksponowane na ekranach dotykowych

Dla każdego obiektu przewidziana jest tabliczka z blachy malowanej proszkowo w kolorze RAL 5020 z nadrukiem UV gr. 1 mm w wymiarze 34 x 135 mm z opisem. Tabliczki mocowane na magnesy neodymowe.

Sposoby mocowania obiektów należy przetestować i uzgodnić na etapie wykonawczym z projektantami niniejszego opracowania.

oświetlenie

Istniejące oświetlenie w ekspozycji stałej 2 podnieść i zamocować tuż pod sufitem. Projektowane szynoprzewody umieścić na tej samej wysokości wyrównując ich dolne krawędzie.

oświetlenie górne:

- reflektor 11 W ze zmienną optyką muzealną $Ra > 90$, 3000 K. Obudowa aluminiowa, chłodzenie pasywne, z adapterem do szyny 3-fazowej, możliwość regulacji kierunku świecenia w płaszczyźnie pionowej/wychylenie 90° , poziomej/obrót 350° . Sterowana poprzez protokół DALI Casambi. Obudowa w kolorze białym.
- reflektor z bazą 11 W ze zmienną optyką muzealną $Ra > 90$, 3000 K. Obudowa aluminiowa, chłodzenie pasywne, możliwość regulacji kierunku świecenia w płaszczyźnie pionowej/wychylenie 90° , poziomej/obrót 350° . Sterowana poprzez protokół DALI Casambi. Obudowa w kolorze białym.
- reflektor 10 W $Ra > 90$, 3000 K. Obudowa aluminiowa, chłodzenie pasywne, z adapterem do szyny 3-fazowej, możliwość regulacji kierunku świecenia w płaszczyźnie pionowej/wychylenie 90° , poziomej/obrót 350° . Sterowana poprzez protokół DALI Casambi. Obudowa w kolorze białym.

oświetlenie gablot:

- szyna aluminiowa mini 4,8 W, 24 V zreflektorem z dostosowaną optyką $Ra > 95$, 3000 K, DALI Casambi. Obudowa w kolorze czarnym. Długość szyny 26 cm. Światło przyciemnione.
- szyna aluminiowa mini 2 x 4,8 W 24 V z reflektorem z dostosowaną optyką $Ra > 95$, 3000 K, DALI Casambi. Obudowa w kolorze czarnym. Długość szyny 56 cm.
- szyna aluminiowa mini 2 x 4,8 W 24 V z reflektorem z dostosowaną optyką $Ra > 95$, 3000 K, DALI Casambi. Obudowa w kolorze czarnym. Długość szyny 116 cm.

Przed zamówieniem opraw zalecane jest wykonanie mockup-u w celu wykonania prób świecenia w realnych warunkach.

urządzenia multimedialne

- monitor LCD 24" – 40 W
+ player – 40 W
Dla ekranów dotykowych zostały zaprojektowane obudowy z kantówki drewnianej 30 x 30 mm i sklejkę grubości 12 mm (rys. R.65, R.66).

4. Impregnacja elementów sklejkowych i drewnianych

Na meble i okładziny sklejkowe zaprojektowane dla Muzeum Bitwy Warszawskiej 1920 r. należy zamówić sklejkę klasy I. Niższe klasy dla tego materiału są w tym projekcie niedopuszczalne. Jakość sklejanie powinna odpowiadać wymaganiom klasy 1 wg PN-EN 314-2. Odporność biologiczna – sklejka powinna być dostosowana do dominujących warunków klimatycznych charakterystycznych dla 1 klasy zagrożenia ataku biologicznego określonych w PN-EN 335-3.

Sklejka na posadzki w pomieszczeniach projekcji (18 mm) powinna być uniepalniona z możliwością doklejania do niej innych warstw (np. wykładziny).

Sklejkę na gabloty poziome, obudowę instalacji z portretami, obudowy ekranów dotykowych (12 mm), podstawy systemu wystawienniczego (18mm), siedziska w pomieszczeniach projekcji (12 mm) należy zabezpieczyć ogniochronnym lakierem matowym nie zmieniającym koloru drewna, którego trwałość jest dłuższa niż 5 lat.

Sklejkę na sufity w pomieszczeniach projekcji (18mm) należy zabezpieczyć ogniochronnym lakierem matowym w kolorze czarnym, którego trwałość jest dłuższa niż 5 lat.

Sklejkę na obudowę obrazu Matki Boskiej Łaskawej (12 mm) należy zabezpieczyć ogniochronnym lakierem matowym w kolorze RAL 5020, którego trwałość jest dłuższa niż 5 lat.

Kantówka drewniana, z której ma być zbudowany system wystawienniczy, powinna być prosta, z ostrymi krawędziami (bez fazowania).

Kantówkę należy zabezpieczyć przeciwogniowo środkiem chemicznym bazującym na wodzie, który trwale modyfikuje drewno tworząc materiał ognioodporny (Bs - 1,d0). Preparat wnika w struktury drewna chemicznie wiążąc się z celulozą. Nie jest produktem powłokotwórczym, nie zaburza cyklu oddechowego drewna. Działa w oparciu o wchłonięcie wskazanej w instrukcji ilości preparatu, a nie w oparciu o liczbę naniesionych warstw. Impregnacja może odbywać się poprzez aplikację nawierzchniową lub metodę próżniowo-ciśnieniową. Wybrana metoda aplikacji musi zapewnić wchłonięcie wymaganej, minimalnej ilości preparatu na głębokość co najmniej 1,5 mm. Minimalne zużycie dla większości gatunków drewna to $270 \text{ ml/m}^2 = 300 \text{ gr/m}^2$. Preparat nie zmienia znacząco wyglądu drewna. Dopuszcza się nanoszenie dodatkowych powłok, gdy wymagane jest wykończenie dekoracyjne lub dekoracyjno-ochronne. W Muzeum Bitwy Warszawskiej ważne będzie zabezpieczenie drewna przed promieniowaniem UV i działaniem środków czyszczących. Użyty lakier powinien spełniać te funkcje, być matowy i nie zmieniać naturalnego koloru drewna. Zalecane jest wykonanie prób zgodności chemicznej przed nałożeniem pełnej warstwy końcowej.

Uwaga: przed nakładaniem warstw wykończeniowych wymagane jest minimum 7 dniowe (warunki optymalne) wiązanie się preparatu z celulozą zawartą w drewnie.

Preparat nanosić zgodnie z instrukcją stosowania.

5. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Przedmiotem opracowania jest aranżacja na potrzeby ekspozycji stałej w budynku Muzeum Bitwy Warszawskiej 1920 r. w Radzyminie. Przedmiotem opracowania nie jest ocena warunków bezpieczeństwa pożarowego budynku poza zagadnieniami związanymi z aranżacją części kondygnacji parteru budynku.

Podstawowe akty prawne:

- [1] ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz. U. 2023 r. 682 z późn. zm.)
- [2] rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2022 r. poz. 1225)
- [3] rozporządzenie MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (tj. Dz. U. 2023, poz. 822)
- [4] rozporządzenie MSWiA z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030)
- [5] rozporządzenie MSWiA z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2023 poz. 1563)

Uwaga:

Wymiary podawane zgodnie z wymaganiami rozporządzenia [2] należy rozumieć jako uzyskane po wykończeniu elementów budynku, a w odniesieniu do wymiarów okiennych i drzwiowych jako wymiary w świetle ościeżnicy. Jako szerokość użytkową schodów (biegów i spoczników) należy rozumieć szerokość w świetle poręczy (pochwyty). Szerokość nie może być pomniejszana przez urządzenia, elementy budynku lub wyposażenia wewnątrz.

Wszystkie elementy budowlane charakteryzujące się nośnością, szczelnością i izolacyjnością ogniową (REI) powinny być wykonane, jako rozwiązania systemowe, oferowane przez ich producenta (wytwórcę) lub na podstawie jednostkowego dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Zamknięcia otworów charakteryzujące się klasą odporności ogniowej oraz dymoszczelnością powinny być wyposażone w urządzenia powodujące ich samoczynne zamknięcie się w przypadku wystąpienia pożaru.

5.1. Powierzchnia wewnętrzna, wysokość i liczba kondygnacji

Liczba kondygnacji nadziemnych	2 – budynek niski (N)
Liczba kondygnacji podziemnych	brak
Wysokość maksymalna	9,81 m
Powierzchnia lokalu objętego opracowaniem	440,42 m ²
Powierzchnia budynku	835,01 m ²
Kubatura	3782,99 m ³

5.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożenia wynikające z procesów technologicznych

Bez zmian. Lokal przeznaczony na potrzeby muzeum.

W obiekcie nie przewiduje się występowania w materiałów niebezpiecznych pożarowo, a także prowadzenia procesów technologicznych.

5.3. Klasyfikacja pożarowa

Bez zmian – przestrzeń kwalifikowana będzie do kategorii ZL.

5.4. Kategorie zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń

Bez zmian – przestrzeń kwalifikowana będzie do kategorii ZL III.

W budynkach nie przewiduje się pomieszczenie przeznaczone dla więcej niż 50 osób.

5.5. Podział na strefy pożarowe

Bez zmian.

5.6. Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych pm wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia

Dla przestrzeni klasyfikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL nie określa się wartości gęstości obciążenia ogniowego.

5.7. Klasa odporności pożarowej, klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane

Bez zmian.

5.8. Informacje o występowaniu materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem, w tym pomieszczeń zagrożonych wybuchem

W budynku nie będą występować pomieszczenia ani strefy zagrożone wybuchem.

5.9. Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie

Ewakuacja z przestrzeni wykorzystywanej na potrzeby stałej ekspozycji będzie realizowana będzie na zasadzie przejścia ewakuacyjnego prowadzonego przez nie więcej niż 3 pomieszczenia. Ewakuacja w częściach mieszkalnych realizowana będzie w ramach przejścia ewakuacyjnego. Maksymalna długość przejścia ewakuacyjnego wynosić będzie nie więcej niż 40 m. Szerokość przejścia ewakuacyjnego będzie nie mniejsza niż 0,9 m.

Ewakuacja z powierzchni obejmującej strefę edukacyjną, ekspozycję stałą nr 1 ze strefami projekcji oraz foyer – tworzącej jedno pomieszczenie przeznaczony do przebywania nie więcej niż 50 osób. Z pomieszczenia zapewniono dwa wyjścia prowadzące bezpośrednio na zewnątrz budynku. Pierwsze wyjście z foyer, złożone z dwóch par drzwi o szerokości min. 0,9 m każde oraz wyjścia z przestrzeni ekspozycji stałej zamykanego drzwiami dwuskrzydłowymi o szerokości 2 x 0,9 m. W przypadku zastosowania ścian mobilnych wydzielających poszczególne pomieszczenia należy zapewnić w nich drzwi o szerokości min. 0,9 m.

Ewakuacja z pomieszczenia ekspozycji nr 2, przeznaczonego dla ok. 25 osób, prowadzona jest drzwiami bezpośrednio z pomieszczenia na zewnątrz budynku drzwiami o szerokości min. 0,9 m oraz poprzez przejście drzwiami o szerokości min. 0,9 m do sąsiedniego pomieszczenia z którego zapewniono wyjście zewnętrzne (wyjście przez foyer).

W lokalu uwzględnione będą następujące wymagania przeciwpożarowe dla elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego:

- w pomieszczeniach, przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób, stosowanie łatwo zapalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wnętrz oraz wykładzin podłogowych jest zabronione,
- okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia;
- do wykończenia wnętrz nie będą stosowane materiały łatwo zapalne, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub silnie dymiące;
- w strefach pożarowych ZL materiały i wyroby wykończenia wnętrz luźno zwisające np. zasłony, kotary, żaluzje, kurtyny itp. powinny spełniać wymagania co najmniej trudno zapalności;
- podłogi podniesione o więcej niż 0,2 m ponad poziom stropu lub innego podłoża będą mieć niepalną konstrukcję nośną oraz co najmniej niezapalne płyty podłogi od strony przestrzeni podpodłogowej, mające klasę odporności ogniowej co najmniej R E I 30;
- palne elementy wystroju wnętrza budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia.

Zabroniony jest instalowanie opraw oświetleniowych oraz osprzętu instalacji elektrycznych, takich jak wyłączniki, przełączniki, gniazda wtyczkowe, bezpośrednio na podłożu palnym, jeżeli ich konstrukcja nie zabezpiecza podłoża przed zapaleniem.

Lokal należy oznakować znakami ewakuacyjnymi zgodnie z wymaganiami norm i zasadami wiedzy technicznej w tym zakresie.

5.10. Dobór urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z określeniem zakresu i celu ich stosowania

Budynek w rozpatrywanym obszarze ekspozycji wymaga wyposażenia w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- oświetlenie awaryjne ewakuacyjne,
- instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami wewnętrznymi 25,
- inne jeśli wynikają z dokumentacji projektowej.

Opracowanie nie jest projektem ww. urządzeń przeciwpożarowych.

5.11. Przygotowanie obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach służących do zasilania urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach przewidzianych do tych działań oraz dźwigach dla ekip ratowniczych i prowadzących do nich dojściach

5.11.1. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Bez zmian.

5.11.2. Drogi pożarowe

Bez zmian.

5.12. Usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o parametrach wpływających na odległości dopuszczalne

Be zmian.

5.13. Informacje o rozwiązaniach zamiennych

Brak rozwiązań zamiennych.

5.14. Uwagi

Rozwiązania technicznie odnoszące się do przedmiotowego obiektu, wynikające z przepisów techniczno-budowlanych i o ochronie przeciwpożarowej, nie sprecyzowane w powyższym opisie, należy stosować zgodnie z wymaganiami przepisów.

6. Uwagi końcowe

Wszystkie wymiary bez miana na rysunkach architektonicznych podane są w centymetrach, na rysunkach detali meblowych – w milimetrach.

Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania obiektu objętego opracowaniem. Użyte w projekcie urządzenia i materiały są podane jako wytyczne wnętrzarskie. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów innych producentów, muszą one jednak posiadać to samo przeznaczenie, parametry techniczne nie gorsze od proponowanych. Kształt, kolorystyka i faktura muszą być identyczne jak proponowane. Na zastosowanie materiałów zamiennych wykonawca zobowiązany jest uzyskać pisemną zgodę inwestorów porozumieniu z autorami projektu.

Wszystkie elementy ujęte w opisie a nieujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nieujęte w specyfikacji (opisie) winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji, należy zgłosić je projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. Wykonawca na bazie niniejszej dokumentacji wykona we własnym zakresie niezbędne rysunki wykonawcze i warsztatowe lub zleci je w drodze odrębnego zamówienia. Wszystkie dodatkowe rysunki i opracowania będą przedłożone inwestorowi do ostatecznej akceptacji.

Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy. Wszystkie materiały muszą być użyte zgodnie z zaleceniami producentów.

opracowanie:

mgr inż. arch. Marta Rowińska

mgr inż. arch. Lech Rowiński

Zestawienie kart katalogowych użytych w projekcie opraw oświetleniowych, tapety, wykładziny i tkaniny meblowej

1. Oświetlenie

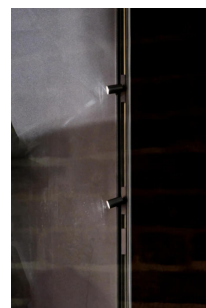
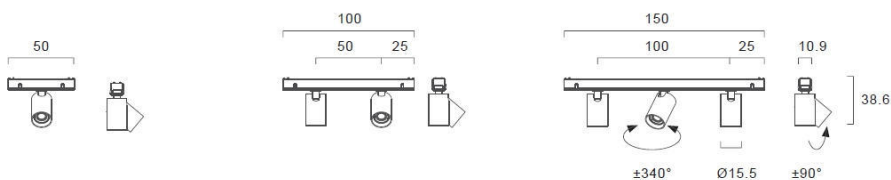
Szyna z reflektorami

NATYNKOWY

Sposób montażu: Natynkowy

Obudowa:
Anodyzowane aluminium - kolor biały lub czarny

- CRI typ 97/95 R9 (90)
- Temperatura barwowa: 4000K / 3000 K
- Stopień ochrony IP 20
- Napięcie zasilania 24V



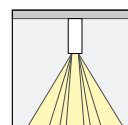
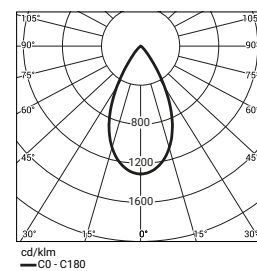
Nazwa	Długość oprawy [A]	Moc oprawy	Strumień świetlny oprawy	Skuteczność świetlna oprawy
Szyna 24V z reflektorami	wg. architektury	2,5 / 4,8 W	170 / 370 lm	68 / 77 lm/W



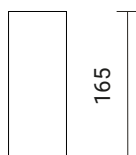
Zastosowanie: biura, sklepy, muzea, domy prywatne, kameralne przestrzenie wystawowe
Obudowa: aluminium
Kolor obudowy: Czarny / Czarny
Trwałość Lxx Bxx: L70B50@50.000h
Wskaźnik oddawania barw: 90
Temperatura barwowa: 3000 K
Rodzaj sterowania: DALI Casambi
Zasilacz: elektroniczny, w komplecie z oprawą



Kod	04.022.4314.03.930.DALI
Rodzina	NOVUS 60
Strumień świetlny oprawy	970 lm
Moc oprawy	12 W
Skuteczność świetlna oprawy	80 lm/W
Wskaźnik oddawania barw	90
Temperatura barwowa	3000 K
Napięcie zasilania	230V AC 50Hz
Kąt rozsyłu	51°
IP	IP20
Masa	0.64 kg



[mm]



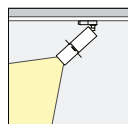
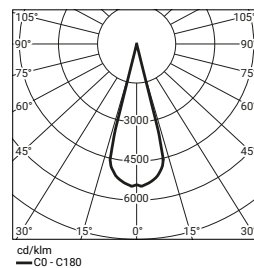
∅ 65



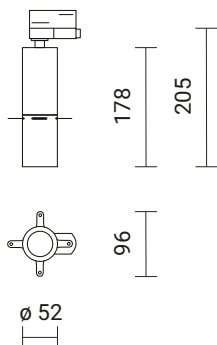
Zastosowanie: sklepy, muzea, ekspozycje, oświetlenie akcentowe
Obudowa: aluminium
Kolor obudowy: Biały
Wskaźnik oddawania barw: 90
Temperatura barwowa: 3000 K
Rodzaj sterowania: DALI Casambi
Zasilacz: elektroniczny, w komplecie z oprawą
Inne: Przystosowana do montażu w szynoprzewodach Global



Kod	04.103.0001.01.930.DALI
Rodzina	EYLE
Strumień świetlny oprawy	440 lm
Moc oprawy	11 W
Skuteczność świetlna oprawy	40 lm/W
Wskaźnik oddawania barw	90
Temperatura barwowa	3000 K
Napięcie zasilania	230V AC 50Hz
Kąt rozsyłu	29°
IP	IP20
Masa	0.43 kg



[mm]





Zastosowanie: sklepy, muzea, ekspozycje, oświetlenie akcentowe

Obudowa: aluminium

Kolor obudowy: Biały

Wskaźnik oddawania barw: 90

Temperatura barwowa: 3000 K

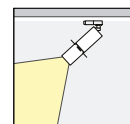
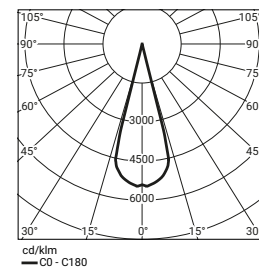
Rodzaj sterowania: DALI Casambi

Zasilacz: elektroniczny, w komplecie z oprawą

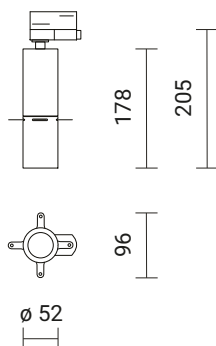
Inne: Przystosowana do montażu natynkowego



Kod	04.103.0001.01.930.DALI
Rodzina	EYLE
Strumień świetlny oprawy	440 lm
Moc oprawy	11 W
Skuteczność świetlna oprawy	40 lm/W
Wskaźnik oddawania barw	90
Temperatura barwowa	3000 K
Napięcie zasilania	230V AC 50Hz
Kąt rozsyłu	29°
IP	IP20
Masa	0.43 kg



[mm]

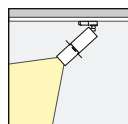
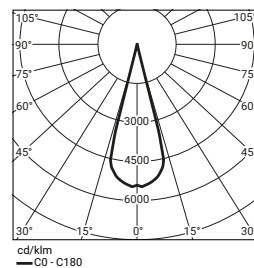




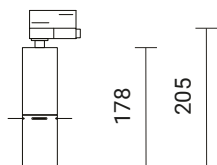
Zastosowanie: sklepy, muzea, ekspozycje, oświetlenie akcentowe
Obudowa: aluminium
Kolor obudowy: Czarny
Wskaźnik oddawania barw: 90
Temperatura barwowa: 3000 K
Rodzaj sterowania: DALI Casambi
Zasilacz: elektroniczny, w komplecie z oprawą
Inne: Przystosowana do montażu w szynoprzewodach Global



Kod	04.103.0001.03.930.DALI
Rodzina	EYLE
Strumień świetlny oprawy	440 lm
Moc oprawy	11 W
Skuteczność świetlna oprawy	40 lm/W
Wskaźnik oddawania barw	90
Temperatura barwowa	3000 K
Napięcie zasilania	230V AC 50Hz
Kąt rozsyłu	29°
IP	IP20
Masa	0.43 kg



[mm]

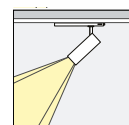
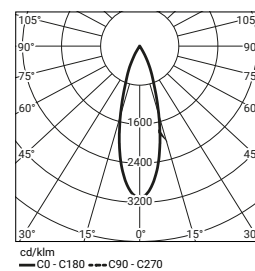




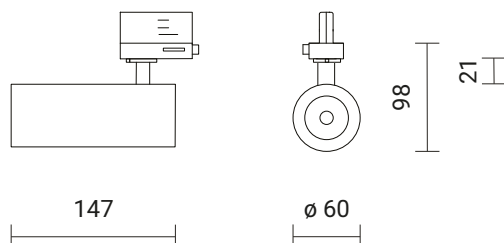
Zastosowanie: sklepy, muzea, ekspozycje, oświetlenie akcentowe
Obudowa: aluminium
Kolor obudowy: Czarny
Trwałość Lxx Bxx: L80B10@60.000h
Wskaźnik oddawania barw: 90
Temperatura barwowa: 3000 K
Rodzaj sterowania: DALI Casambi
Zasilacz: elektroniczny, w komplecie z oprawą
Inne: Przystosowana do montażu w szynoprzewodach Global



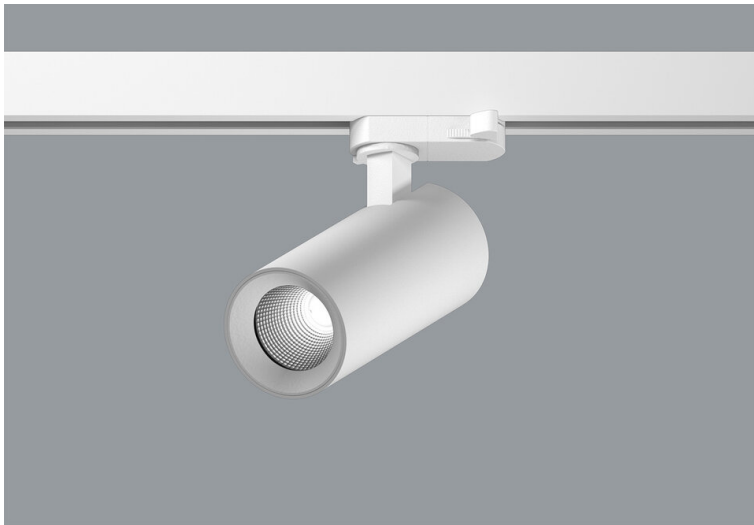
Kod	04.109.0002.03.930.250.DALI
Rodzina	LUV 60
Strumień świetlny oprawy	820 lm
Moc oprawy	10 W
Skuteczność świetlna oprawy	82 lm/W
Wskaźnik oddawania barw	90
Temperatura barwowa	3000 K
Napięcie zasilania	230V AC 50Hz
Kąt rozsyłu	30°
IP	IP20
Masa	0.54 kg



[mm]



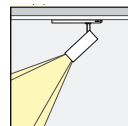
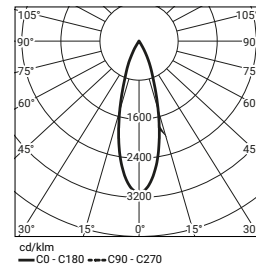
DO SZYNOPRZEWODU



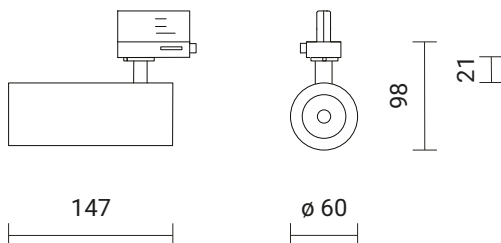
Zastosowanie: sklepy, muzea, ekspozycje, oświetlenie akcentowe
Obudowa: aluminium
Kolor obudowy: Biały
Trwałość Lxx Bxx: L80B10@60.000h
Wskaźnik oddawania barw: 90
Temperatura barwowa: 3000 K
Rodzaj sterowania: DALI Casambi
Zasilacz: elektroniczny, w komplecie z oprawą
Inne: Przystosowana do montażu w szynoprzewodach Global



Kod	04.109.0002.01.930.250.DALI
Rodzina	LUV 60
Strumień świetlny oprawy	820 lm
Moc oprawy	10 W
Skuteczność świetlna oprawy	82 lm/W
Wskaźnik oddawania barw	90
Temperatura barwowa	3000 K
Napięcie zasilania	230V AC 50Hz
Kąt rozsyłu	30°
IP	IP20
Masa	0.54 kg



[mm]



REFLEKTORY

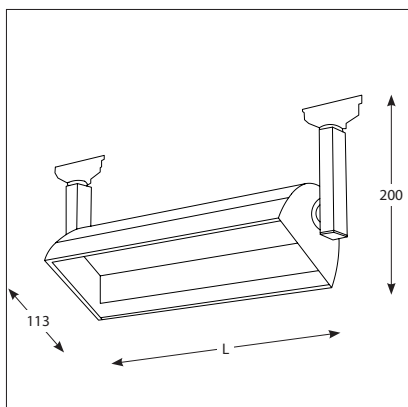


- Biały (01)
- Szary RAL 9006 (02)
- Czarny RAL 9005 (03)

Poziom ochrony: IP20

OPCJE

























<input type="checkbox"/> DALI	<input type="checkbox"/> DALI Casambi
-------------------------------	---------------------------------------



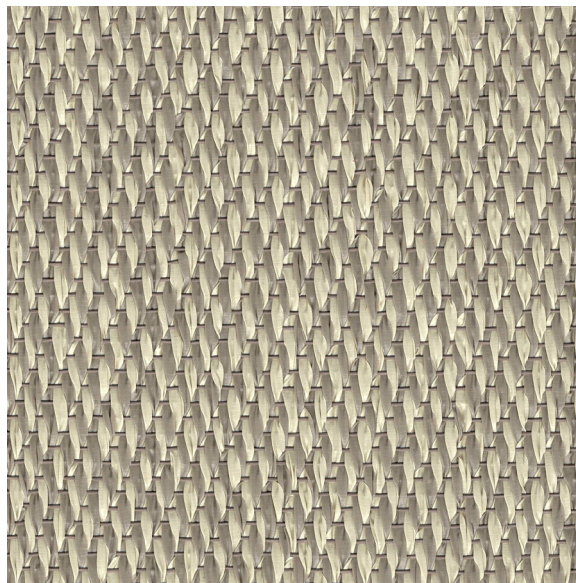
OVAL PROJECTOR

			L
22.0200.XX.YYY	LED	2x650lm	447
22.0201.XX.YYY	LED	2x1100lm	447
22.0202.XX.YYY	LED	2x2000lm	447
22.0203.XX.YYY	LED	4x650lm	727
22.0204.XX.YYY	LED	4x1100lm	727
22.0205.XX.YYY	LED	4x2000lm	727

2. Tapeta
















	PRODUCT DETAILS							
	Design Name:	Colour Index						
	Code:	MPC01D14						
	Colour Description:	Orange						
Width:	130 cm							
Length:	30 m							
Sold By:	Per linear metre							
Construction Type:	Fabric backed Vinyl							
Backer:	Cotton Scrim							
Weight:	440 gsm							
Fire rating:	Euro Class B							
<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;"> CLEANABILITY  Extra Scrubbable </td> <td style="text-align: center;"> MARINE RATED  IMO </td> <td style="text-align: center;"> LIGHTFASTNESS  Excellent. (7 out of 8 to BSEN20105) </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> VOC RATED A+ </td> <td style="text-align: center;"> CE COMPLIANT CE </td> <td style="text-align: center;"> CONTAINS BIOCIDES  </td> </tr> </table>			CLEANABILITY  Extra Scrubbable	MARINE RATED  IMO	LIGHTFASTNESS  Excellent. (7 out of 8 to BSEN20105)	VOC RATED A+	CE COMPLIANT CE	CONTAINS BIOCIDES 
CLEANABILITY  Extra Scrubbable	MARINE RATED  IMO	LIGHTFASTNESS  Excellent. (7 out of 8 to BSEN20105)						
VOC RATED A+	CE COMPLIANT CE	CONTAINS BIOCIDES 						
HANGING INFORMATION								
Pattern repeat:	0cm							
Pattern offset:	0cm							
Pattern overlap:	5cm							
Recommended Adhesive:	Murabond Heavy. On dry lining use Murabond Easy Strip. On sealed surfaces use Murabond Sealed Surface Adhesive. For other surfaces contact Customer Services on 03705 117 118.							
<p style="text-align: center;"><u>Available colourways in this design</u></p> <p>To view the full range of colourways available in this design, please search 'Colour Index' using the search function tool on the Muraspec website.</p>								
<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">  OVERLAP & TRIM </td> <td style="text-align: center;">  REVERSE HANG </td> <td style="text-align: center;">  RANDOM MATCH </td> <td style="text-align: center;">  PASTE TO WALL </td> </tr> </table>			 OVERLAP & TRIM	 REVERSE HANG	 RANDOM MATCH	 PASTE TO WALL		
 OVERLAP & TRIM	 REVERSE HANG	 RANDOM MATCH	 PASTE TO WALL					

3. Wykładzina



TECHNICAL SPECIFICATION

Woven vinyl flooring, product standard EN 1307.

INCLUDED IN EN 1307			ROLLS	TILES	ACOUSTIC FELT
	Use classification	ISO 10874	32 General Commercial	32 General Commercial	32 General Commercial
	Weight	ISO 8543	2,9 kg/m ²	3,9 kg/m ²	3,6 kg/m ²
	Thickness	ISO 1765	2,3 mm	2,9 mm	4,9 mm
	Roll dimension	EN 426	2000 mm, 25 m		
	Tile dimension	EN 994		500 x 500 mm. 20 pcs/box, 5 sqm	500 x 500 mm. 12 pcs/box, 3 sqm
	Castor Chair	EN 985	Intensive use	Intensive use	Intensive use
	Body Voltage	EN 1815**	Fulfilled	Fulfilled	Fulfilled
	Thermal resistance	ISO 8302	Suitable for underfloor heating	Suitable for underfloor heating	Suitable for underfloor heating
	Impact sound insulation*	EN ISO 10140	12 dB	13 dB	22 dB
	Airborne sound absorption*	EN ISO 354 α_w	0,05	0,05	0,15
	Airborne sound absorption*	EN ISO 354 α_s	250 Hz 0,01 500 Hz 0,01 1000 Hz 0,05 2000 Hz 0,09	250 Hz 0,01 500 Hz 0,01 1000 Hz 0,05 2000 Hz 0,09	250 Hz 0,01 500 Hz 0,19 1000 Hz 0,12 2000 Hz 0,09
	Colour fastness to light*	EN ISO 105-B02	> 7	> 7	> 7
	Dimension stability	ISO 2551 EN 986	Fulfilled	Fulfilled	Fulfilled
ADDITIONAL TESTS					
	Anti slip property	DIN 51130	R10	R10	R10
	Friction	EN 13893	> 0,3	> 0,3	> 0,3
	Pendulum	EN 13036-4	105-110	105-110	105-110
	Reaction to fire	EN 13501-1	B _{fl} -s1	B _{fl} -s1	B _{fl} -s1
	Critical radiant flux	ASTM E 648	Class 1	Class 1	Class 1
	Smoke density	ASTM E 662	< 450	< 450	< 450

* Typical value


** EN 1815 replaces ISO 6356

4. Tkanina meblowa



kolor C14 Monarch

SPECIFICATIONS	DESIGN	COMPOSITION	SUITABLE USE	WEIGHT	WIDTH	REPEAT	CLEANING
	DESSIN	COMPOSITION	UTILISATION	POIDS	LARGEUR	RACCORD	ENTRETIEN
	DESIGN	ZUSAMMENSETZUNG	VERWENDUNG	GEWICHT	BREITE	PAPPORT	PFLEGE
	DISEGNO	COMPOSIZIONE	UTILIZZO	PESO	LARGHEZZA	RAPPORTO	MANUTENZIONE
	DISEÑO	COMPOSICION	USO	PESO	ANCHO	REPETICION	LAVADO
Cuba	100% Polyester, SR, FR, Antimicrobial, Waterproof + FR Backing		380gsm	137cm	0cm		

TESTING	DESIGN	CURTAIN FR	UPHOLSTERY FR	UPHOLSTERY GRADE	BEDDING FR	 <p>Cleaning process</p> <p>Regularly use a soft brush or vacuum to remove surface dust and marks. For more stubborn dirt use a damp microfibre cloth and water, working in a circular motion. Do not rub vigorously as this may damage the surface. Do not machine wash. Avoid any contact with bleach based cleaning agents as this can cause significant damage to the fabric.</p>
	DESSIN	RIDEAUX FR	GARNITURE FR	QUALITE DE GARNITURE	COUCHAGE FR	
	DESIGN	VORHANG FR	BEZUGSSTOFF FR	BEZUGSSTOFFQUALITAT	BETTZEUG FR	
	DISEGNO	TENDA FR	IMBOTTITE FR	MATINDALE TEST	COPRILETTI FR	
	DISEÑO	CORTINA R	TAPICERA IG	GRADO TAPICERIA	ROPA DE CAMA IG	
Cuba	BS5867 Type B USA NFPA 701#1 IMO FTPC Part 7 French M1 Italian Class 1 German B1	BS5852 Crib 5 EN1 0231 1+2 USA NFPA 260 IMO FTPC Part 8 Medium Hazard BS7176 Low &	50,000	BS7175 IMO FTPC Part 9	n/a n/a	