

Projekt scenografii

KOPALNIA EDISONA

w pomieszczeniu dawnej rozdzielni 6kV
Skansenu Górniczego Królowa Luiza
przy ul. Wolności 410 w Zabrzu

Umowa nr 235/2013 z dn. 07.11.2013

Zamawiający:

Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrzu
ul. Jodłowa 59
41 - 800 Zabrze

Wykonawca:

VIDIFILM Alicja Schatton
ul. Wolności 13
42-674 Zbrośławice

Opracowanie:

dr Artur Lubos – projektant główny
Tomasz Kozik
inż. arch. Aleksander Wasielewski
Alicja Schatton



Spis treści

1.	INFORMACJE OGÓLNE	str. 1
1.1.	Ruch zwiedzających	str. 2
2.	PROJEKT KONCEPCYJNY ARANŻACJI	
2.1.	Opis ogólny	str. 3
2.2.	Opis aranżacji	str. 3
2.3.	Nadzór autorski	str. 4
2.4.	Zalecenia konserwacji eksponatów	str. 5
2.5.	Komunikaty ekspozycyjne	str. 6
3.	OPIS ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ EKSPOZYCYJNYCH	
3.1.	Kolumny stalowe	str. 8
3.2.	Półka przyścienna	str. 8
3.3.	Eksponaty we wnękach ściennych	str. 8
3.4.	Eksponat wolnostojący	str. 9
3.5.	Gablota	
4.	OPIS ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ OŚWIETLENIA	str. 9
5.	PROJEKT SYSTEMOWEGO WIESZANIA WYSTAW CZASOWYCH	
5.1.	System wystawienniczy - natynkowe listwy do wieszania prac	str. 11
5.2.	Plansze zwiększające powierzchnie ekspozycyjną	str. 12
6.	PROJEKT MULTIMEDIÓW	
6.1.	Zarys rozwiązań multimedialnych	str. 12
6.2.	Kontent multimedialny	str. 16
6.3.	Specyfikacja techniczna wykonania instalacji stanowisk multimedialnych	str. 17
7.	WSKAZANIA	
7.1.	Meble wernisażowe	str. 21

7.2.	Przestrzeń magazynowa	str. 23
7.3	Dodatkowe punkty wyjścia instalacji elektrycznej	str. 23
8.	WYBÓR EKSPONATÓW	str. 24
9.	CZĘŚĆ GRAFICZNA	
9.1.	Rozmieszczenie obiektów ekspozycyjnych – skala 1:50	
9.1.1.	Schemat montażu kolumny stalowej	
9.1.2.	Rozmieszczenie eksponatów w kolumnach stalowych	
9.1.3.	Schemat montażu oświetlenia typu LED w kolumnach	
9.1.4.	Schemat montażu stalowej półki przyściennej	
9.1.5.	Schemat montażu gabloty	
9.2.	Rozmieszczenie ekspozycji naściennej – rzut piętra – skala 1:50	
9.2.1.	Rozmieszczenie ekspozycji we wnękach podokiennych – widok – skala 1:50	
9.2.2.	Szczegółowe rozmieszczenie eksponatów we wnękach	
9.3.	Rozmieszczenie natynkowej listwy ekspozycyjnej	
9.3.1.	Grafika obrazująca sposób montażu listew do zawieszania obrazów	
9.4.	Rozmieszczenie tablic na wystawy czasowe	
9.4.1.	Schemat montażu tablic na wystawy czasowe	
9.5.1.	Wizualizacja stanowiska – szafa ciekawostek	
9.5.2.	Schemat budowy stanowiska – szafa ciekawostek	
9.5.3	Wizualizacja stanowiska – E-kartka dźwiękowa	
9.5.4	Schemat budowy stanowiska 3D	
9.6.	Rozmieszczenie systemowego oświetlenia ekspozycji – rzut – 1:50	
9.7.	Schemat montażu wspornika na reflektor we wnękach podokiennych	
9.8.	Schemat dodatkowych punktów wyjścia instalacji elektrycznej	

10. WIZUALIZACJE

UWAGA! Zamieszczone wizualizacje mają charakter poglądowy i nie mogą stanowić podstawy do realizacji danej ekspozycji lub eksponatu. Wytyczne techniczne, stanowiące podstawę do sporządzenia projektów wykonawczych zawarte są w specyfikacjach technicznych poszczególnych rozdziałów.

11. KOSZTORYS

1. INFORMACJE OGÓLNE

Podstawa opracowania:

- zapytanie ofertowe wraz z załącznikami
- umowa nr 235/2013 z dn. 07.11.2013
- uzgodnienia z Zamawiającym

Dane wyjściowe:

- zlecenie Umowa nr 235/2013 z dn. 07.11.2013
- rzuty pomieszczeń ekspozycyjnych załączone do zapytania ofertowego
- uzgodnienia z Zamawiającym
- wizja lokalna/wybór eksponatów
- dokumentacja fotograficzna

Zakres opracowania:

Opracowanie zawiera projekt koncepcyjny aranżacji eksponatów związanych z elektrycznością, projekt koncepcyjny zastosowania multimediiów, projekt elementów graficznych i typografii oraz wizualizację aranżacji wnętrza.

Lokalizacja:

Wnętrze będące przedmiotem opracowania zlokalizowane jest w Zabrzu przy ul. Wolności 410. Przedmiotem opracowania jest pomieszczenie dawnej rozdzielni 6 kV Skansenu Górniczego Królowa Luiza.

Powierzchnia:

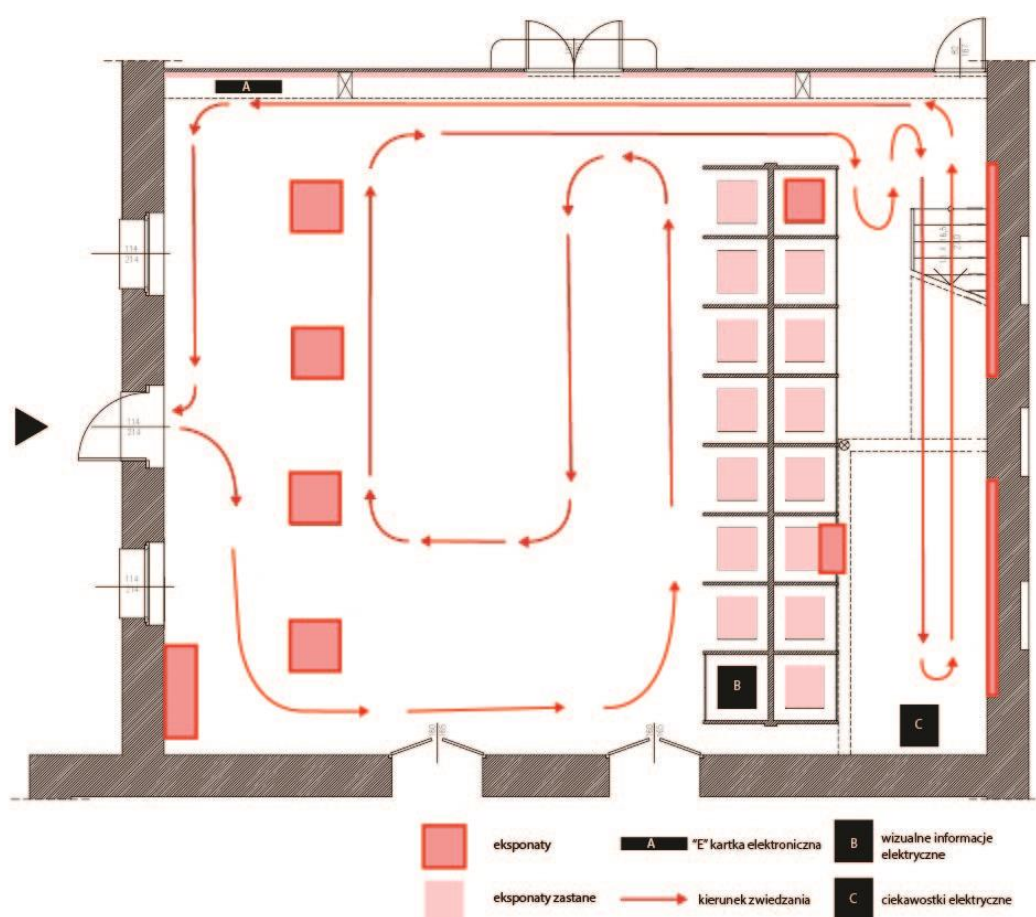
- wnętrze rozdzielni 6 kV – 150 m²

Wnętrze podlegające aranżacji stanowi fragment Skansenu Górniczego Królowa Luiza. Jest to teren przemysłowy. Projektując aranżację eksponatów nawiązujemy do charakteru całego obiektu.

1.1. Ruch zwiedzających

Ekspozycja pt. *Kopalnia Edisona* rozlokowana jest na dwóch kondygnacjach: jej główna część znajduje się na parterze, a pozostała na antresoli. Na tej przestrzeni znalazły się wybrane atrakcje w postaci multimediiów. Ich zadaniem jest uatrakcyjnić czas zwiedzającym.

Proponujemy następujące prowadzenie ruchu turystycznego:



Ze względów technicznych antresola nie będzie dostępna dla osób niepełnosprawnych ruchowo.

2. PROJEKT KONCEPCYJNY EKSPOZYCJI

2.1. Opis ogólny

Przedmiotem opracowania jest wybór i zaaranżowanie eksponatów związanych z elektrycznością w górnictwie węglowym we wnętrzu dawnej rozdzielni 6kV na potrzeby ekspozycji pt. *Kopalnia Edisona*. Ekspozycja będzie miała charakter stały. Pomieszczenie po dawnej rozdzielni może być dodatkowo wykorzystywane jako wnętrze ekspozycyjne do organizacji wystaw czasowych oraz innych działań kulturalnych i edukacyjnych (np. warsztatów).

2.2. Opis aranżacji

Projektując staraliśmy się wpisać w zastaną przestrzeń postindustrialną wypełnioną oryginalnymi eksponatami (szafy sekcji rozdzielni), które zostały poddane dokładnej rekonstrukcji oraz konserwacji.

Wraz z pracownikami merytorycznymi Zamawiającego dokonaliśmy wyboru eksponatów. Ze względu na gabaryty dzielimy je na trzy grupy:

- eksponaty drobne (przrządy pomiarowe np. amperomierze, watomierze, itp.)
- eksponaty średniogabarytowe (silniki, prądnice, itp.)
- eksponaty wielkogabarytowe (transformator na kółkach)

Lista z wybranymi eksponatami załączona do projektu (pkt. 8)

Nasza koncepcja aranżacji opiera się na wprowadzeniu w zabytkowe wnętrze czterech wyrazistych w formie kolumn/regalów ekspozycyjnych. Zostały one zaprojektowane w taki sposób, aby nawiązywały swoimi proporcjami do szaf transformatorowych, a jednocześnie stanowiły we wnętrzu wartość dodaną, nie tylko poprzez wartość historyczną, ale również poprzez odpowiednie zakomponowanie w przestrzeni.

We wnętrzu kolumn umieszczone zostaną zabytkowe urządzenia elektryczne średnich gabarytów w ilości trzech lub czterech sztuk na jedną kolumnę. Proponowany układ kompozycyjny na kolumnach w części graficznej (pkt. 9.1).

Na antresoli, w zastanych wnękach ściennych, zostaną wyeksponowane drobne eksponaty typu liczniki, zegary, ewentualnie części tablic elektrycznych (około 40 sztuk). Proponowany układ kompozycyjny drobnych eksponatów we wnękach w części graficznej (pkt. 9.2).

Na antresoli - w specjalnie zaprojektowanej gablocie - zostaną też wyeksponowane stare książki kontroli maszyn elektrycznych. Ich prezentacja ma na celu ukazanie pracy człowieka w rozdzielni oraz nawiązanie do czasów, w których prowadzono tak szczegółowe i skrupulatne dokumentacje. We wnętrzu rozdzielni zostaną dodatkowo wyeksponowane dwa urządzenia o większych gabarytach. Zabytkowa prądnica Kopalni Królowa Luiza zostanie pokazana na niezależnym stanowisku przy oknie. Natomiast transformator będzie prezentowany niezależnie na przesuwным stelażu. Jeśli zajdzie taka konieczność będzie on również służył jako pulpit/mównica podczas kameralnych imprez.

Wszystkie zaprojektowane elementy dzięki swojej surowości stanowią kontrpunkt w stosunku do wypielegnowanych oryginalnych urządzeń rozdzielni 6 kV. Kolumny porządkują swymi rytмами wnętrze, a układ eksponatów na ekspozytorach tworzy wręcz futurystyczne skojarzenia. Aranżacja ta umożliwi zaprezentowanie dużej ilości eksponatów na małej powierzchni, a jednocześnie pozwala na organizację w rozdzielni kameralnych imprez kulturalnych oraz warsztatów bez konieczności zmiany ekspozycji muzealnej.

W celu umożliwienia organizacji wystaw plastycznych lub muzealnych np. wystaw fotografii, zaprojektowano tablice ekspozycyjne montowane czasowo na stałych elementach wystroju wnętrza. Jedna ze ścian pomieszczenia w całości przeznaczona jest pod wystawy czasowe. Została ona wyposażona w system zawieszek oparty na szynie przyściennej. Na potrzeby warsztatów oraz innych kameralnych wydarzeń kulturalnych przewidziany jest zakup trzydziestu krzeseł z możliwością układania w stos oraz trzech stołów składanych.

2.3. Nadzór autorski

Układ kompozycyjny poszczególnych elementów na kolumnach stanowi istotną wartość estetyczną naszego projektu, dlatego - aby osiągnąć zamierzony efekt - istnieje konieczność

nadzoru autorskiego podczas montażu elementów. W szczególności podczas montażu eksponatów na kolumnach stalowych należy stworzyć kompozycję przestrzenną umożliwiającą obserwację z różnych stron. Przedstawiony w projekcie układ elementów zakłada zmienne nachylenie czyli wymaga przemieszczenia brył wokół własnej osi oraz płaszczyzny poziomej tak, aby mimo dynamicznego układu kompozycja była statyczna. Dlatego też istotne jest zwrócenie uwagi na precyzyjne przygotowanie ekspozycji w ramach nadzoru autorskiego przy współpracy z artystą plastykiem. Kolumny posiadają dwojaki charakter: z jednej strony prezentują urządzenia/eksponaty elektryczne, a z drugiej strony stanowią scenografię, która w pewnym sensie tworzy również współczesną instalację artystyczną. Również szczegółowy układ kompozycyjny drobnych eksponatów we wnękach ściennych powinien zostać skonsultowany w ramach nadzoru autorskiego.

2.4. Zalecenia konserwacji eksponatów

Aranżacja dodatkowych eksponatów jest oparta na zasadzie pewnego kontrastu/kontrastu wobec zastanych zabytkowych szaf. Z jednej strony mamy więc bardzo starannie odrestaurowane szafki i tablicę, a z drugiej strony dodatkowe eksponaty, które powinny wyróżniać się „patyną czasu”. W tym wypadku stanowi ona wartość dodaną do przedmiotu i jest niejako jej metryką oraz świadectwem oryginalności. Zalecamy więc, aby wszystkie eksponaty, które nie są oryginalnym wystrojem rozdzielni, a eksponowane są tam dodatkowo, zostały poddane jedynie konserwacji zachowawczej. Eksponaty te należy jedynie odczyścić i zakonserwować/zabezpieczyć tak, aby ich stan się nie pogarszał, bez usuwania patyny, rdzy. W wypadku tych eksponatów chcemy celowo unikać doprowadzenia ich do stanu z okresu ich nowości/świeżości. Zalecenie to dotyczy zarówno eksponatów umiejscowionych na kolumnach, jak i drobnych eksponatów umieszczonych we wnękach przy schodach.

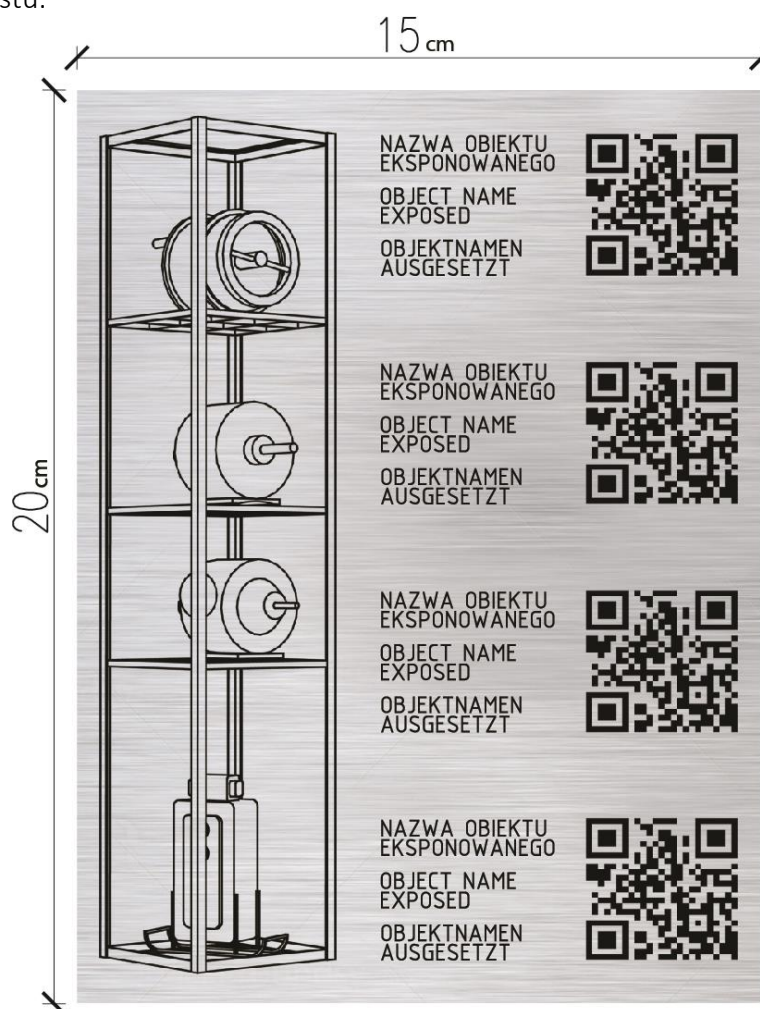
Stan kilku eksponatów wymaga podjęcia nieco bardziej zaawansowanych zabiegów konserwacyjnych (np. głowica kablowa z rozbitym izolatorem i wygiętą śrubą). W ich wypadku należy działać na podstawie Programu Prac Konserwatorskich.

2.5. Komunikaty ekspozycyjne

Tabliczki z opisem eksponatów wykonane zostaną z nierdzewnych blaszek stalowych z laserowym grawerunkiem – tekst w 3 językach /polski, angielski, niemiecki/. Dodatkowo zaleca się wykonanie i umieszczenie przy eksponatach tabliczek pisanych brajlem. Celowo proponujemy stal jako materiał na tabliczki, gdyż konweniuje on z całą aranżacją wnętrza. Zaprojektowano wzornictwo komunikatów ekspozycyjnych: opisy wielkimi literami, czcionką FL Pismo Techniczne o wielkości 16 pt. wraz z kodem QR znajdującym się po prawej stronie tekstu.

Zaproponowane są dwa typy tabliczek:

- o wymiarach 20cm/15cm opisujące eksponaty znajdujące się na kolumnach. Na tabliczkach tego typu znajduje się dodatkowo uproszczona aksonometria danej kolumny umieszczona po lewej stronie tekstu.



- o wymiarach 9cm/4cm. Takimi tabliczkami opatrzone są pozostałe eksponaty.



Jednym z elementów tabliczek informacyjnych jest kod QR. Jest to alfanumeryczny, dwuwymiarowy, matrycowy, kwadratowy kod graficzny zastosowany w tym przypadku do zakodowania adresu URL strony internetowej zawierającej szczegółowy opis elementu ekspozycji. Kod QR wykonany zostanie zgodnie ze specyfikacją ISO/IEC18004. W ramach realizacji zostaną zaprojektowane i wykonane podstrony przypisane do domeny kopalniaguido.pl lub domeny związanej z kopalnią Królowa Luiza. Podstrony te powinny zawierać rozszerzone informacje dotyczące prezentowanych eksponatów.

Dokładne opisy/nazwy poszczególnych eksponatów należy ustalić z Zamawiającym.

3. OPIS ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ EKSPOZYCYJNYCH

3.1 Kolumny stalowe

Głównym elementem aranżacji są cztery kolumny ekspozycyjne stalowe (o wymiarach 80cm x 80cm x 400cm) zespawane z kątowników gorąco walcowanych (kątowników hutniczych) o wymiarach 50x50x5 oraz półek „kratownic” wykonanych z płaskowników o wymiarach 50x3 i długości 79cm.

Półki „kratownice” wspawane są od wewnątrz pionowych kątowników, kątowniki obejmują z zewnątrz półki „kratownice”. U podstawy pojedynczej kolumny znajduje się kwadrat z kątowników z otworami na śruby montażowe do posadzki o średnicy 8 mm i długości 10 cm/ilość 8 sztuk, po dwie śruby na każdy bok. Kolumny pozostawione w stanie surowym zabezpieczone lakierem bezbarwnym do metalu, pozostawione ślady po obróbce, miejscami ślady szlifierki.

Wysokość wspawania półek jest różna, zależna od wysokości eksponatu. Odpowiednie eksponaty przynależne poszczególnym kolumnom oraz sposób ich ekspozycji na półkach podany w części graficzne (pkt. 9.1.2). Eksponaty mocowane do półek za pomocą stalowych obejm.

3.2. Stalowa półka przyścienna

Zabytkowa prądnica eksponowana jest na osobnym/niezależnym stanowisku wykonanym z kątowników gorąco walcowanych (kątowników hutniczych) o wymiarach 30x30x3. Wymiary i sposób montażu umieszczony w części graficznej (pkt. 9.1.4). Półka pozostawiona w stanie surowym zabezpieczona lakierem bezbarwnym do metalu, pozostawione ślady po obróbce, miejscami ślady szlifierki.

3.3. Montaż eksponatów we wnękach ściennych

Proponowany układ poszczególnych elementów przedstawiony w części graficznej (pkt.9.2). Sposób montażu poszczególnych elementów indywidualny, zależny od budowy eksponatu.

Ważne jest, aby drobne eksponaty nie zostały umieszczone w równych rzędach, lecz nieregularnie. Eksponaty montowane są „na sztywno”.

3.4. Eksponat wolnostojący

We wnętrzu eksponowany będzie jeden wolnostojący transformator. Na życzenie Zamawiającego zaprojektowano nakładany pulpit (drewno lub sklejka), tak aby transformator mógł okazjonalnie służyć jako mównica. Schemat w części graficzne (pkt. 9.4.C/9.4.D).

3.5. Gablota

Zabytkowe książki są przedstawione w przeszklonej gablocie na osobnym/niezależnym stanowisku wykonanym z kątowników gorąco walcowanych (kątowników hutniczych) o wymiarach 50x50x5 oraz szkła klejonego 10mm (5/5mm). Wymiary i sposób montażu umieszczony w części graficznej (pkt. 9.1.5). Gablota pozostawiona w stanie surowym zabezpieczona lakierem bezbarwnym do metalu, pozostawione ślady po obróbce, miejscami ślady szlifierki.

4. OPIS ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ OŚWIETLENIA

Projektując aranżację dodatkowych eksponatów bazujemy na istniejącym już projekcie oświetlenia. Wnętrze oświetlone będzie za pomocą podwieszanego systemu halogenowego. Systemowe oświetlenie podwieszane pozwala na codzienne wyeksponowanie walorów estetycznych rozdzielni 6kV oraz eksponatów znajdujących się w jej wnętrzu. Wypełnia ono również pozostałą przestrzeń pozwalając dodatkowo na oświetlenie wystaw czasowych montowanych na zaprojektowanym systemie ekspozycyjnym. Skorzystamy z tego oświetlenia do wydobycia kompozycji kolumn. Zmieniliśmy jedynie lokalizację szyn z oprawami systemowymi (rzut w części graficznej pkt. 9.6).

W ramach projektu dodaliśmy jedynie oświetlenie kolumn oraz oświetlenie wnęk podokiennych z eksponatami. Umożliwia ono z jednej strony wyraźne eksponowanie detali, z drugiej delikatnie podkreśla architekturę wnętrza. Światło ledowe pozwala na wprowadzenie kameralnego i unikalnego klimatu miejsca.

Oświetlenie kolumn:

Oświetlenie typu LED w specjalistycznych profilach z szybką dyfuzyjną umieszczone zostanie wewnątrz pionowych kątowników stalowych. Ilość i rozmieszczenie podane w załączniku w części graficznej (pkt 9.1.3).

Specyfikacja techniczna:

- Taśma LED 36m

Napięcie: DC 12V

Barwa światła: 2700 K ciepła

Kąt świecenia: 120 st.

Typ i rozmiar diody: 60 SMD / m 3528

Współczynnik ochronny: IP 20

Moc: 0,4 A / 4,8 W

- Profil 45-ALU do listw LED mleczny 36m

Szerokość zewnętrzna: 19mm

Wysokość zewnętrzna: 19mm

Mocowanie: kątowe (narożnikowe)

Materiał: aluminium

Szybka: mleczna (dyfuzyjna)

Zasilacz DC 12V – 60W – 5A 4szt.

Napięcie: DC 12V

Moc: 60W

Natężeni: 5A

Wymiary: 177 x 42 x 45 mm

Współczynnik ochronny: IP 67

Żywotność: 50 000 godz.

Certyfikaty: CE, RoHS

Oświetlenie eksponatów drobnych we wnękach na antresolach:

Na poziomie antresoli umieszczone zostaną trzy reflektory o mocy 50W i kącie strumienia świetlnego 70° zamocowanego na wysięgnikach odstawionych od ściany w odległości 1m (schemat w części graficznej pkt. 9.7).

5. PROJEKT SYSTEMOWEGO WIESZANIA EKSPOZYCJI

5.1 System wystawienniczy - natynkowe listwy do podwieszeń prac

Zaprojektowano system zawieszania w oparciu o rozwiązania stosowane w profesjonalnych aranżacjach ze względu na wysoką efektywność i zdolność utrzymania ciężkich obiektów. System powinien być przeznaczony do stosowania w obiektach o wysokich ścianach i umożliwiać montaż na ścianie na dowolnej wysokości.

System jest oparty o profil aluminiowy otwarty o przekroju poprzecznym w kształcie litery „J” mocowany do ściany na standardowe kołki i wkręty montażowe. Jako elementy zawiesia możliwe stosowanie sztywnych prętów lub linek stalowych. System uzupełniają haki typu „S” do zabezpieczania linek, haki sprężynowe do prętów. Szyna musi być przeznaczona do ciężkich i bardzo ciężkich obrazów, posiadać zdolność utrzymania obiektów o wadze min. 40kg. Rozmieszczenie i sposób montażu w części graficznej (pkt. 9.3).

Szczegółowe zestawienie elementów:

Szyna

Wymiary: 9 x 20mm

19m

Materiał: aluminium

Kolor: aluminium

Pręty

4 x 4m

Materiał: stal

4szt.

Haki

Obciążenie min. 40kg

4szt.

Linki stalowe 1,5mm z zaczepem zintegrowanym

50m

5.2. Plansze zwiększające powierzchnię ekspozycyjną

W szczególnych przypadkach, kiedy wystawa czasowa składać się będzie z większej ilości prac malarskich, fotograficznych, itp., zajdzie potrzeba zwiększenia powierzchni ekspozycyjnej.

Zaprojektowano modułowe tablice czasowo montowane na kolumnach stalowych oraz boksach rozdzielni (w części graficznej widok rozmieszczenia plansz pkt. 9.4). Tablica to sklejka o grubości 1 cm, malowana farbą akrylową na biało. Ich planowane rozmieszczenie: 7 sztuk na ścianie rozdzielni i 8 sztuk na kolumnach.

6. PROJEKT MULTIMEDIÓW

6.1. Zarys rozwiązań multimedialnych

Założenia ogólne:

Projektowane rozwiązania multimedialne mają na celu ciekawą i nieszablonową prezentację eksponatów dawnej rozdzielni. W naszym mniemaniu multimedia nie powinny przytłaczać i konkurować z eksponatami, lecz jedynie wzbogacać/uatrakcyjnić ich oddziaływanie. Stanowiska wprowadzają widzów w świat ciekawostek związanych z elektrycznością i jednocześnie zachęcają ich do zgłębienia prezentowanego tematu.

PREZENTACJA MULTIMEDIALNA – szafka 3D

Jedna z szafek z zabytkowymi przełącznikami kryje ekran 3D, na którym w niezwykle atrakcyjnej wizualnie formie, prezentowane są efekty występujące przy wyładowaniach elektrycznych oraz towarzyszące im efekty akustyczne.



Efekty zaanimowane lub zarejestrowane w technice stereoskopowej w sposób realistyczny. Animacje wykonane w technice trójwymiarowej w rozdzielczości co najmniej 1280 x 720 pixeli. Czas trwania animacji: ok. 1'30''.

STANOWISKO INTERAKTYWNE – e-kartka dźwiękowa

Grafika na ekranie dotykowym tworzy pięciolinię nawiązując do miedzianych przewodów znajdujących się w pomieszczeniu rozdzielni, a wykorzystanych również do obudowy stanowiska. Poza pięciolinią na ekranie widoczne są również ikony instrumentów z orkiestry górniczej, efektów związanych z elektrycznością oraz dźwięków/rytmów związanych z górnictwem. Użytkownik stanowiska będzie mógł przeciągnąć wybrane przez siebie ikony na pięciolinię i stworzyć w ten sposób swoją indywidualną kompozycję muzyczną. Gotową kompozycję użytkownik może następnie przesłać w formie e-kartki dźwiękowej na pocztę elektroniczną, portal społecznościowy lub jako dzwonek na komórkę. Kompozycja będzie przesyłana wraz z opisem miejsca, gdzie była stworzona np. Pozdrowienia ze Skansenu Górniczego „Królowa Luiza” w Zabrzu – budynek dawnej rozdzielni 6 kV.

W związku z tym, oprócz aplikacji zainstalowanej fizycznie w urządzeniu dostępnym dla użytkownika, konieczne jest opracowanie programów pracujących na serwerze udostępnionym przez Zleceniodawcę oraz stworzenie systemu wymiany danych między aplikacją, a serwerem.

Opracowana aplikacja bazując na kompozycji użytkownika i dodając elementy brzmieniowe, powinna poprawiać charakter muzyczny tak stworzonego utworu, traktując układ początkowy jako jego bazę melodyczną.

Wymagana jest obsługa ekranu dotykowego o rozdzielczości 1920 x 1080 pixeli w pełnej płynności działania, co najmniej 25 ramek na sekundę. Interface opracowanej aplikacji powinien wykorzystywać możliwości ekranów dotykowych w efektowny sposób. Wymagana obsługa dźwięku stereo. Możliwość wyboru języka /polski/angielski/niemiecki.

SZAFA CIEKAWOSTEK związanych z prądem elektrycznym

Stanowisko z ciekawostkami związanymi z prądem i elektrycznością. Do uruchamiania szafy wykorzystamy włączniki na obudowie. Po ich uruchomieniu usłyszymy ciekawostkę lub informację o wynalazku w formie audio (głos lektora). Równocześnie zobaczymy jej prostą, ale efektowną wizualizację na wbudowanym ekranie w środkowej części szafy. Animacja wzorowana na stylistyce typografii. W szafę zostanie wbudowany komputer oraz ekran.

Przykładowe ciekawostki:

- *Napięcie bezpieczne dla człowieka wynosi 24 volt. W gniazdku jest prąd o napięciu prawie dziesięciokrotnie wyższym.*
- *Prąd elektryczny biegnie z prędkością około 300 tysięcy kilometrów na sekundę w próżni, natomiast w przewodach prędkość ta jest około połowę mniejsza. Impuls elektryczny może więc w ciągu jednej sekundy cztery razy obieć całą kulę ziemską.*
- *W czasie burzy, między powierzchnią Ziemi, a chmurami, napięcie elektryczne sięga 100.000.000V.*
- *Typowa letnia burza wyzwala energię trzynastokrotnie większą od energii wyzwolonej przez*

bombę atomową zrzuconą na Hiroszimę.

- *Pojedynczy piorun zawiera w sobie wystarczająco dużo elektryczności, by zasilić ponad 100 tysięcy domów.*
- *W trakcie kopiowania dokumentów, kserokopiarka tworzy na powierzchni aluminiowego wałka elektryczny obraz dokumentu, do którego przylega później toner lub tusz.*
- *XVIII-wieczny uczonek - Luigi Galvani - był pierwszym naukowcem, który stwierdził istnienie pola elektrycznego w organizmach zwierzęcych. Starożytni znali już elektryczne węgorze, ale nie rozumieli jeszcze istoty elektryczności.*
- *Przepływ ładunku elektrycznego w przewodniku (prąd elektryczny), jako pierwszy opisał Otto von Guericke, w 1663 roku.*
- *Benjamin Franklin jako pierwszy wykazał, że piorun jest zjawiskiem elektrycznym.*
- *Prawdopodobnie najstarsze znane ludzkości baterie powstały ponad 2200 lat temu w Mezopotamii. Przypuszcza się, że Bateria z Bagdadu mogła wytwarzać napięcie elektryczne 1.4V.*
- *Pierwszą współczesną baterię wynalazł w roku 1800 Alessandro Volta.*
- *Pierwsze przenośne i elektryczne lampy, które można było bezpiecznie wykorzystywać w kopalniach, pojawiły się w 1902 roku. Ich wcześniejsze wersje były bardzo ciężkie, a górnik musiał mieć przy sobie zapas ciekłego elektrolitu.*
- *Pierwszą na świecie maszynę wyciągową z napędem elektrycznym zainstalowano w kopalni położonej w Brunszwiku, w 1894 roku. Pracowała w szybie o głębokości 200 metrów.*
- *W 1902 roku uruchomiono pierwszą elektryczną maszynę wyciągową na Górnym Śląsku. Działała w kopalni Concordia w Zabrze. W ciągu 10 lat na terenie Górnego Śląska wprowadzono do użytku łącznie 32 maszyny z napędem elektrycznym.*

Na przednim panelu znajduje się stylizowane pokrętło wyboru języka oraz przycisk uruchamiający kolejne ciekawostki. Zabudowa wykonana w stylistyce nawiązującej do rozwiązań koncepcyjnych kolumn prezentujących eksponaty. Możliwość wyboru języka /polski/angielski/niemiecki.

6.2 Kontent stanowisk multimedialnych

Opracowanie kontentu multimediiów obejmuje:

- Opracowanie aplikacji multimedialnej prezentującej zjawiska towarzyszące elektryczności w technice trójwymiarowej (przygotowanie scenariusza, animacje 3D, montaż obrazu i dźwięku realizacja warstwy programistycznej)
- Opracowanie i wdrożenie systemu bezobsługowego uruchamiania elementów multimedialnych wymienionych powyżej
- Opracowanie interaktywnej aplikacji multimedialnej połączonej z aplikacją internetową (przygotowanie scenariusza, przygotowanie i montaż efektów dźwiękowych, opracowanie muzyczne, opracowanie graficzne, realizacja warstwy programistycznej)
- Opracowanie systemu multimedialnej e-kartki (opracowanie programów pracujących na serwerze udostępnionym przez Zleceniodawcę oraz stworzenie systemu wymiany danych między aplikacją, a serwerem)
- Opracowanie i wdrożenie systemu bezobsługowego uruchamiania elementów multimedialnych wymienionych powyżej
- Opracowanie aplikacji multimedialnej prezentującej ciekawostki z dziedzin elektryczności (przygotowanie scenariusza, animacje 3D w estetyce typografii, montaż obrazu i dźwięku realizacja warstwy programistycznej, rejestracja profesjonalnego lektora). Wymagana obsługa przycisku wyzwalającego oraz pokrętła selekcji języka.
- Opracowanie i wdrożenie systemu bezobsługowego uruchamiania elementów multimedialnych wymienionych powyżej

Ogólne wytyczne opracowania kontentu multimediiów:

Poprzez aplikację multimedialną należy rozumieć autonomiczny program działający pod kontrolą systemu operacyjnego uruchomiony na sprzęcie zgodnym ze specyfikacją niniejszego opracowania. Nie narzuca się technologii programistycznej wykonania aplikacji. Aplikacje powinny działać w trybie pełnoekranowym nie pozwalając użytkownikowi na umyślne ich wyłączenie. Aplikacje powinny cechować się pełną płynnością działania i niezawodnością na sprzęcie wyznaczonym w specyfikacji. Wymagany jest automatyczny start oprogramowania w

czasie nie przekraczającym trzech minut od chwili zainicjowania wystawy. Zanik zasilania nie może powodować błędów w działaniu aplikacji po ich ponownym uruchomieniu. Wymagana jest obsługa rozdzielczości High Definition, co najmniej 1280x720 w przypadku stanowiska 3D oraz 1920x1080 w przypadku stanowiska multimedialnej e-kartki dźwiękowej. Wymagana jest współpraca z ekranem dotykowym.

6.3. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I INSTALACJI STANOWISK MULTIMEDIALNYCH

Zakres robót:

- Dostarczenie, instalacja oraz zabudowa sprzętu i oprogramowania stanowisk multimedialnych według wytycznych opisanych poniżej
- zasilenie z przygotowanej przez Zleceniodawcę instalacji elektrycznej (poprzez doprowadzenie przewodów zasilających z miejsca udostępnionego przez zleceniodawcę)

Wymagania materiałowe i techniczne:

Stanowisko – szafka 3D

Zestawienie sprzętu:

- komputer prezentujący 1szt.

Procesor 2-rdzeniowy, 4-wątkowy o wydajności nie mniejszej niż 2500 pkt. wg testu PassMark. Procesor z technologią monitorowania temperatury, wyłączający się po przegrzaniu i nie ulegający uszkodzeniom termicznym. RAM minimum 4GB, Pojemność zainstalowanego dysku minimum 32GB SSD. Karta grafiki o wydajności nie mniejszej niż 7500 pkt wg testu 3dmark 2011 z wyjściem w standardzie HDMI, Zintegrowana karta dźwiękowa. Funkcja biosu uruchamiająca system w chwili pojawienia się zasilania.

- 100W głośnik aktywny 1 szt.

Lub równoważny system dwóch głośników satelitarnych dla wrażeń dźwiękowych.

- 40" ekran panoramiczny 1 szt.

Obsługujący technologię 3D polaryzacyjną w systemie „top bottom” lub „side by side”

- System operacyjny 1 szt.

Kompatybilny ze wszystkimi elementami modułu. System operacyjny 64bitowy z graficznym interfejsem użytkownika, w pełni zgodny i zarządzalny z Active Directory na poziomie funkcjonalności Windows Server 2008R2.

- Mocowanie naścienne w standardzie vesa 2 szt.

Zabudowa (zgodnie z rysunkiem w części graficznej pkt. 9.5.4):

Miejszem zabudowy jest wnęka instalacyjna przełącznika wysokiego napięcia w budynku rozdzielni. Adaptacja wnęki do celów multimedialnych polega na wyciemnieniu przestrzeni za pomocą czarnej matowej farby, przygotowaniu otworów w drzwiczkach, instalacji szkieł polaryzacyjnych, instalacji ekranu 3D, instalacji we wnęcie komputera sterującego, instalacji i zabudowie głośników w drzwiczkach wnęki oraz zainstalowanie na drzwiczkach przycisku sterującego aplikacją. Do Wykonawcy należy również okablowanie i przygotowanie niezbędnych otworów montażowych. Wymiary wnęki w rzucie pionowym - 110x110 cm. Zabudowanie komputera i nagłośnienia powinno być niewidoczne dla widza. Konieczne zapewnienie odpowiedniej wentylacji oraz łatwego dostępu serwisowego. Zabudowa zamykana na zamek uniemożliwiająca dostęp osobom nieuprawnionym. Efekt 3D uzyskany za pomocą szkieł polaryzacyjnych dobranych do typu ekranu, instalowanych w otworach drzwiczek wnęki. Aplikacja multimedialna odtwarza krótkie prezentacje 3D wizualizujące wybrane zagadnienia z dziedziny zjawisk towarzyszących wysokim napięciom. Wyświetlane są one na ekranie w technologii 3D „side by side” lub „top bottom”, w zależności od zastosowanej technologii. Aplikację można sterować za pomocą wyprowadzonych na drzwiczki metalowych przycisków sterujących.

Stanowisko dźwiękowej E-kartki

Zestawienie sprzętu:

- komputer prezentujący 1szt.

Procesor 2-rdzeniowy, 4-wątkowy o wydajności nie mniejszej niż 2500 pkt. wg testu PassMark. Procesor z technologią monitorowania temperatury, wyłączający się po przegrzaniu i nie ulegający uszkodzeniom termicznym RAM minimum 4GB, Pojemność zainstalowanego dysku minimum 32GB SSD. Karta grafiki o wydajności nie mniejszej niż 7500 pkt wg testu 3dmark 2011 z wyjściem w standardzie HDMI, Zintegrowana karta dźwiękowa. Funkcja biosu uruchamiająca system w chwili pojawienia się zasilania.

- Karta sieciowa LAN oraz Wi-Fi 1 szt.

- 100W głośnik aktywny 1 szt.

lub równoważny system dwóch głośników satelitarnych dla wrażeń dźwiękowych.

- 40" ekran panoramiczny 1 szt.

Obsługujący technologię dotykową infrared zabezpieczony przed uszkodzeniami wynikającymi

z niewłaściwej eksploatacji. W przypadku stanowiska wirtualnej kartki dźwiękowej zalecamy zastosowanie systemu detekcji dotyku działającego w paśmie podczerwieni. W przypadku ekranów o dużych obszarach roboczych jest to rozwiązanie częściej spotykane i tańsze w zakupie, niż rozwiązania alternatywne (pojemnościowe, rezystancyjne). Dodatkową zaletą takiego systemu jest brak konieczności fizycznego dotyku ekranu, gdyż detekcja następuje już w odległości około 1 mm od powierzchni. Rozwiązanie sprzyja obsłudze urządzeń dłonią w odzieży ochronnej (np. rękawiczki) oraz przez osoby starsze.

- System operacyjny 1 szt.

Kompatybilny ze wszystkimi elementami modułu. System operacyjny 64bitowy z graficznym interfejsem użytkownika, w pełni zgodny i zarządzalny z Active Directory na poziomie funkcjonalności Windows Server 2008R2.

Zabudowa (zgodnie z wizualizacją w części graficznej pkt. 9.5.3):

Stanowisko tworzy zabudowany ekran dotykowy 40" w technologii infrared wraz z komputerem sterującym i systemem nagłośnieniowym (według zestawienia sprzętu). Stanowisko wolnostojące o konstrukcji samonośnej wykonane z blachy nierdzewnej stylizowane na obudowę transformatora wysokiego napięcia. Obudowa zamykana uniemożliwiająca dostęp osób nieuprawnionych. Konieczne zapewnienie odpowiedniej wentylacji oraz łatwego dostępu serwisowego. Ekran dotykowy panoramiczny zabudowany w orientacji poziomej z dolną krawędzią na wysokości 100cm. Konieczne przyłącze do sieci Internet w celu komunikacji aplikacji z serwerem hostującym wersję internetową aplikacji.

Stanowisko - szafa ciekawostek

Zestawienie sprzętu:

- komputer prezentujący 1szt.

Procesor 2-rdzeniowy, 4-wątkowy o wydajności nie mniejszej niż 2500 pkt. wg testu PassMark. Procesor z technologią monitorowania temperatury, wyłączający się po przegrzaniu i nie ulegający uszkodzeniom termicznym. RAM minimum 4GB, Pojemność zainstalowanego dysku minimum 32GB SSD. Karta grafiki o wydajności nie mniejszej niż 7500 pkt wg testu 3dmark 2011 z wyjściem w standardzie HDMI, Zintegrowana karta dźwiękowa. Funkcja biosu uruchamiająca system w chwili pojawienia się zasilania.

- Karta sieciowa LAN oraz Wi-Fi 1 szt.

-System operacyjny: 1 szt.

Kompatybilny ze wszystkimi elementami modułu. System operacyjny 64bitowy z graficznym interfejsem użytkownika, w pełni zgodny i zarządzalny z Active Directory na poziomie funkcjonalności Windows Server 2008R2.

- 50W głośnik aktywny 2 szt.
Lub równoważny system dwóch głośników satelitarnych dla wrażeń dźwiękowych.

- 17" monitor komputerowy z wejściem w standardzie DVI-D zabudowany 1 szt.

Zabudowa (zgodnie z wizualizacją w części graficznej pkt. 9.5.1):

Obudowa zamykana uniemożliwiająca dostęp osób nieuprawnionych. Konieczne zapewnienie odpowiedniej wentylacji oraz łatwego dostępu serwisowego. Na przednim panelu znajduje się stylizowane pokrętło wyboru języka oraz przycisk uruchamiający kolejne ciekawostki. Zabudowa wykonana w stylistyce nawiązującej do rozwiązań koncepcyjnych kolumn prezentujących eksponaty.

Wymogi ogólne dotyczące stanowisk multimedialnych:

Certyfikaty:

- Certyfikat ISO 9001:2000 dla producenta sprzętu lub inne zaświadczenia niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczeniem zgodności działań producenta z normami jakościowymi
- Certyfikat ISO 14001 systemu zarządzania środowiskiem dla producenta sprzętu, lub inne zaświadczenia niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczeniem zgodności działań producenta z normami jakościowymi
- Deklaracja zgodności sprzętu z normą bezpieczeństwa CE

Instrukcja obsługi:

- Instrukcja obsługi urządzenia dotycząca eksploatacji i postępowania w przypadku awarii, wydana w języku polskim
- Instrukcja dotycząca konfiguracji oprogramowania, wydana w języku polskim,
- Możliwość dokonywania zmian konfiguracji przez Zamawiającego

Gwarancja, serwis:

Wymagany okres gwarancji na sprzęt wynosi minimum 24 miesiące. Maksymalny czas od zgłoszenia awarii urządzenia do wykonania wizyty serwisów w siedzibie Zamawiającego nie powinien być dłuższy niż 4 dni. Wszystkie podzespoły wchodzące w skład stanowisk muszą być fabrycznie nowo raz pochodzić z bieżącej produkcji. Wyłoniony Wykonawca zapewni w okresie gwarancji prawidłowe funkcjonowanie urządzeń wraz z zainstalowanym w nich oprogramowaniem. Wraz z urządzeniem Wykonawca zobowiązany jest przekazać kartę gwarancyjną w języku polskim.

UWAGA: Jeżeli od chwili oddania niniejszej specyfikacji do czasu rozstrzygnięcia przetargu i wyboru wykonawcy upłynie więcej niż 12 miesięcy, zalecane jest uaktualnienie wykazu urządzeń przez projektanta. Ma to związek z ciągłymi zmianami na rynku audiowizualnym.

7. WSKAZANIA

7.1. Meble wernisażowe

Na potrzeby wernisaży oraz warsztatów i wystaw należy zaopatrzyć wnętrze w podstawowe meble: stoły i krzesła. Wskazane są meble o nowoczesnym kształcie, prostym wzornictwie, wygodne w użytkowaniu. Proponujemy następującą estetykę:





Zestawienie elementów:

Stół - 3 szt.

Minimalne wymiary 160 cm x 90 cm x 78 cm, rozkładany

Estetyka: nowoczesny, prosty

Kolor: czarny lub szary

Materiał: Płyta MDF, stal (nogi, konstrukcja wspierająca blat), blat odporny na brudzenie (farby, kredki)

Krzesła - 30 szt.

Szerokość: 44 cm

Wysokość: ok. 80 cm

Kolor: czarny lub szary

Materiał: polypropylen, aluminiowe rurki

Estetyka: proste wzornictwo, funkcjonalność, możliwość składowania w stosie

Uwaga: Informujemy, że w przypadku podania w materiale opisowym znaku towarowego, marki, nazwy towaru, symbolu, wyciągu z katalogu itp. należy przyjąć, że jest to wskazany wzór. Dopuszcza się rozwiązania równorzędne. Ewentualne wskazanie konkretnego produktu jest przykładowe, a nie żądane.

7.2. Przestrzeń magazynowa

Wnętrza ekspozycyjne powinny mieć do dyspozycji przestrzeń magazynową służącą do składowania eksponatów, krzeseł, stołów lub innych materiałów związanych z działalnością wystawienniczą. Zaleca się zaprojektowanie przestrzeni magazynowej pod schodami, za zabytkowymi szafkami z przełącznikami, nie zabudowując tym samym niepotrzebnie cennej przestrzeni ekspozycyjnej. Jako przestrzeń magazynową można też wykorzystać Komorę Dławików. W ten sposób wykorzystane zostaną wnęki, która nie spełniały dotąd żadnej funkcji.

7.3. Dodatkowe punkty wyjścia instalacji elektrycznej

W ramach prac wstępnych wykonanych przez zamawiającego należy przygotować instalację elektryczną do zastosowania w zasilaniu multimedialnych. Instalacja powinna zawierać zabezpieczenia przeciwprzepięciowe i umożliwiać włączenie obwodu zasilającego jednym bądź kilkoma oznaczonymi wyłącznikami dostępnymi dla obsługi technicznej. Bezpieczniki zabezpieczające powinny mieć odpowiednio dobrany czas zwłoki wiążący się z dużym prądem rozruchu zastosowanych w sprzęcie multimedialnym zasilaczy impulsowych. Gniazda ściennie powinny być umiejscowione zgodnie z dostarczoną specyfikacją w załączniku. Wymagane źródło napięcia sinusoidalnego 230V wolne od zakłóceń harmonicznych i maksymalnym natężeniu około 16A na jeden punkt dostępowy. Przewidywane obciążenie jednego punktu będzie wynosić 800W.

Na schemacie w części graficznej pkt. 9.8. przedstawiono miejsca doprowadzenia instalacji elektrycznej o napięciu 12V (oświetlenie paskiem LED eksponatów na kolumnach). Instalacja wymaga zastosowania czterech zasilaczy, konieczne jest ukrycie ich. Proponowane miejsce to istniejąca skrzynka elektryczna.

Istnieje konieczność dostosowania obecnego projektu instalacji elektrycznej do wymogów stanowisk multimedialnych, a w szczególności możliwości ich łatwego zbiorczego odłączenia.

Sugerujemy by w tym celu obwód elektryczny gniazdek zasilających multimedia wydzielić, zabezpieczyć oddzielnym systemem zabezpieczającym oraz zainstalować wyłącznik obwodu zabudowany w szafie rozdzielczej.

8. WYBÓR EKSPONATÓW

Wybór eksponatów do ustawienia na kolumnach stalowych:

numer porządkowy	eksponat
1.	
2.	
3.	

4.



5.



6.



7.



8.



9.



10.



11.





12.



13.



Wybór eksponatów do kompozycji we wnękach przy schodach:

numer porządkowy	eksponaty
1.	
2.	

3.



4.



5.



6.



7.



8.



Ekspонат do ekspozycji na niezależnym stanowisku:



Ekspонат do ekspozycji w gablocie na antresoli:



Ekspонат do ekspozycji na stelażu ruchomym:



Uwaga:

Informujemy, że rysunki, schematy i wizualizacje zamieszczone w części graficznej służą tylko jako materiały poglądowe, nie są projektami wykonawczymi.