

# Projekt aranżacji wystawy stałej w budynku głównym CMJW w Łambinowicach

**Zamawiający:**

Centralne Muzeum Jeńców Wojennych  
ul. Minorytów 3  
45-017 Opole

**Wykonawca:**

VIDIFILM Alicja Schatton-Lubos  
Ul. Wolności 13  
42-674 Zbrostawice

**Zespół projektowy:**

dr Artur Lubos (projektant główny)  
Aleksandra Lubos-Zadroz (projektantka główna wspomagająca)  
Tomasz Kozik  
Patrycja Frejno  
Alicja Schatton-Lubos

**Współpraca projektowa:**

Marek Krajewski



## SPIS TREŚCI

<b>1. INFORMACJE OGÓLNE</b>	3
<b>2. ZAŁOŻENIA DOTYCZĄCE ZWIEDZANIA WYSTAWY</b>	3
<b>3. PROJEKT WYSTAWY STAŁEJ</b>	4
3.1. ZARYS ZAŁOŻEŃ WYSTAWY	4
3.2. PODZIAŁ PRZESTRZENI NA STREFY EKSPOZYCYJNE	5
3.3. OPIS ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ SCENOGRAFICZNYCH I EKSPOZYCYJNYCH	7
3.4. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ELEMENTÓW ARANŻACJI	8
3.5. ZAŁOŻENIA DOTYCZĄCE OŚWIETLENIA EKSPOZYCJI	13
3.6. IDENTYFIKACJA WIZUALNA WYSTAWY	14
3.7. UDOGODNIENIA DLA OSÓB Z DYSFUNKCJAMI	16
<b>4. PROJEKT MULTIMEDIÓW</b>	17
4.1. ZARYS ZAŁOŻEŃ KONTENTU ORAZ ROZWIĄZAŃ SPRZĘTOWYCH	17
4.2. KONTENT MULTIMEDIALNY	17
4.3. SYSTEM MULTIMEDIALNY	20
4.4. SPECYFIKACJA SPRZĘTU AV	23
4.5. SCHEMATY BLOKOWE	26
4.6. SYSTEM AUDIOGUIDE	30
<b>5. CZĘŚĆ GRAFICZNA</b>	
<b>6. WIZUALIZACJE PROJEKTOWE</b>	

## 1. INFORMACJE OGÓLNE

### Podstawa opracowania:

- umowa nr 105/I/2024,
- uzgodnienia z Zamawiającym.

### Dane wyjściowe:

- uzgodnienia, dyskusje z Zamawiającym,
- wizja lokalna,
- dokument tekstowy pt. „Wytyczne Centralnego Muzeum Jeńców Wojennych do wystawy stałej w Łambinowicach”.

### Zakres opracowania

Opracowanie zawiera projekt aranżacji plastycznej wystawy stałej Centralnego Muzeum Jeńców Wojennych. Projekt aranżacji składa się z części opisowej oraz części graficznej i zawiera następujące informacje: podział przestrzeni na strefy ekspozycyjne, ścieżkę/kierunek zwiedzania, opis zastosowanych rozwiązań scenograficznych i ekspozycyjnych, założenia dotyczące oświetlenia ekspozycji, projekt multimedialny (zarówno kontentu – konspekt, jak i systemu multimedialnego), założenia dot. systemu zarządzania ekspozycją, wytyczne dla instalacji elektrycznych i teletechnicznych niezbędne do prawidłowego funkcjonowania ekspozycji, specyfikację techniczną oraz kosztorys będący załącznikiem do niniejszego opracowania.

### Lokalizacja

Przedmiotem opracowania są wnętrza ekspozycyjne w nowo wyremontowanym budynku głównym Centralnego Muzeum Jeńców Wojennych w Łambinowicach.

Łączny metraż ekspozycji: ok. 350 m<sup>2</sup>.

## 2. ZAŁOŻENIA DOTYCZĄCE ZWIEDZANIA WYSTAWY

### Zwiedzający

Wyróżniono następujące profile zwiedzających:

- wycieczki grupowe – uczniowie zwiedzający obiekt w ramach wycieczek szkolnych, posiadający zwykle niewielką wiedzę historyczną, a także inne grupy zorganizowane,
- goście indywidualni – o wiedzy na różnym poziomie (w tej grupie również rodziny jeńców).

Ekspozycja została zaprojektowana w sposób umożliwiający komfortowe zwiedzanie zarówno grupom zorganizowanym, jak i turystom indywidualnym.

Treści na ekspozycji będą prezentowane w języku polskim oraz angielskim, a dodatkowe wersje językowe będą obsługiwane dzięki audioprzewodnikom.

Ekspozycja jest w całości dostępna dla osób niepełnosprawnych ruchowo (na kondygnację z ekspozycją można dostać się windą, a ciągi komunikacyjne uwzględniają potrzeby osób poruszających się na wózkach inwalidzkich). Elementy ekspozycji będą również dostosowane do potrzeb osób z dysfunkcjami wzroku i słuchu. Dostępność zostanie zapewniona między innymi dzięki zastosowaniu audioprzewodników.

## Możliwości zwiedzania

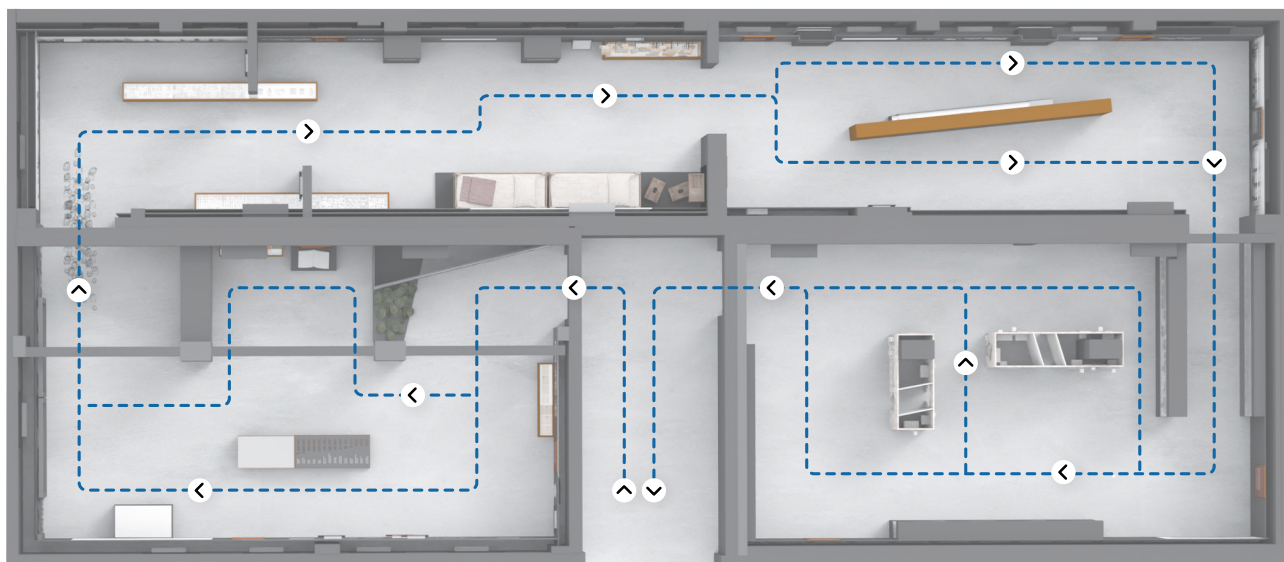
Sposób, w jaki została zaprojektowana wystawa, daje kilka możliwości jej zwiedzania:

- zwiedzanie indywidualne bez przewodnika,
- zwiedzanie indywidualne z audioprzewodnikiem,
- zwiedzanie grupowe z przewodnikiem,
- zwiedzanie grupowe z audioprzewodnikiem.

Stworzenie oferty zwiedzania zostanie wypracowane w ramach działalności placówki przez pracowników muzeum. Oferta powinna uwzględniać zwiedzanie w połączeniu z miejscem pamięci.

## Ruch zwiedzających

Na wystawę zlokalizowaną na pierwszym piętrze zwiedzający dostają się z holu głównego muzeum na dwa sposoby: klatką schodową lub windą. Docierając na I piętro, wchodzi w pierwszą przestrzeń – STREFĘ WEJŚCIA. Następnie kierują się w lewo do STREFY WPROWADZAJĄCEJ i podążają dalej, penetrując kolejne stanowiska ekspozycyjne – przez STREFĘ OBOZOWĄ do STREFY PAMIĘĆ. Ścieżka zwiedzania kończy się znów w STREFIE WEJŚCIA.



## 3. PROJEKT WYSTAWY STAŁEJ

### 3.1. ZARYS ZAŁOŻEŃ WYSTAWY

Wystawa stała w nowo wyremontowanym budynku głównym Centralnego Muzeum Jeńców Wojennych w Łambinowicach będzie przedstawiać historię jeniectwa w dwóch systemach totalitarnych w czasie II wojny światowej – nazizmu i komunizmu, z uwzględnieniem dziejów obozów w Łamsdorf (Łambinowicach) w latach 1870–1945, a także kontekstu prawa międzynarodowego, ideologii i wielokulturowości w odniesieniu do wielonarodowej społeczności jenieckiej.

Starannie zaprojektowaną wystawę charakteryzuje wydobycie na pierwszy plan eksponatów wywołujących emocje oraz narracja oparta na fragmentach wypowiedzi świadków historii. Zastosowano również nowoczesne narzędzia technologiczne, takie jak projekcje, ekrany transparentne, interaktywne mapy i multimedia, które nie rozpraszają uwagi, lecz pomagają zwiedzającym w pełniejszym zrozumieniu złożonych kontekstów historycznych.

Wystawa została podzielona na kilka stref ekspozycyjnych.

### 3.2. PODZIAŁ PRZESTRZENI NA STREFY EKSPOZYCYJNE



1. STREFA WEJŚCIA
2. STREFA WPROWADZENIE
3. STREFA OBÓZ
4. STREFA PAMIĘĆ



#### STREFA WEJŚCIA

Miejsce, w którym gromadzą się zwiedzający przed wejściem do właściwej przestrzeni ekspozycyjnej, będące jednocześnie ostatnią przestrzenią zwiedzania. Strefa została zaprojektowana w sposób minimalistyczny, aby jednocześnie wprowadzała zwiedzających w tematykę wystawy, a także pełniła rolę miejsca wieńczącego zwiedzanie. W centralnym punkcie tej niewielkiej przestrzeni będzie wyświetlana projekcja prezentująca wybór ujęć filmowych i zdjęć ukazujących moment wzięcia żołnierzy do niewoli.





### STREFA WPROWADZENIE

Ta strefa ma na celu przygotowanie zwiedzających do głównej części wystawy: zwiedzający dowiaduje się, kim byli jeńcy, jakie akty prawne regulowały kwestię przetrzymywania i traktowania jeńców wojennych, jak ten proces przebiegał oraz jak wyglądała droga do niewoli. Aby oddać skalę poruszanej tematyki, w tej przestrzeni zostanie zaprezentowana mapa systemów obozowych w formie multimedialnej. Strefę wprowadzenia wieńczy widowiskowy mapping, który stanowi wizualne podsumowanie drogi do niewoli i prowadzi widza do kolejnej strefy.



### STREFA OBÓZ

Główna część wystawy prezentuje codzienność jeńców w obozach w czasie II wojny światowej, podkreśla różnorodność ich losów w zależności od systemu totalitarnego, a także przynależności armijnej, narodowości, stopnia wojskowego czy typu obozu. Układ sali (wąska przestrzeń) potęguje wrażenie przytłoczenia, pozwala wczuć się w sytuację utraty wolności. Pierwszy plan aranżacji stanowią autentyczne eksponaty i artefakty, które otaczają widza i prowadzą przez całą przestrzeń. Aranżację uzupełniają ekrany transparentne, dające możliwość prezentacji dodatkowych materiałów ikonograficznych.

Zwiedzanie tej strefy kończy temat wyzwolenia prezentowany w widowiskowej instalacji wykonanej z autentycznych nieśmiertelników, która płynnie przechodzi w strefę pamięci.



### **STREFA PAMIĘĆ**

W tej strefie będzie można poznać losy wybranych jeńców, a także zobaczyć wiele pamiątek związanych z osobami przetrzymywanymi w obozach jenieckich. Biogramy konkretnych postaci prezentowane za pomocą rozwiązania multimedialnego będą uruchamiane poprzez przykładanie nieśmiertelników do czytnika. Ostatnia część wystawy ma skłonić zwiedzających do refleksji nad historią, humanitaryzmem oraz nieść przesłanie, że ważna jest pamięć o wydarzeniach i ofiarach, którą nieustannie należy pielęgnować.

### **3.3. OPIS ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ SCENOGRAFICZNYCH I EKSPOZYCYJNYCH**

#### **• Gabloty**

Gabloty pełnią ważną funkcję w aranżacji wystawy. Ich umiejscowienie, kolorystyka oraz oświetlenie mają na celu wydobyć najistotniejszych elementów aranżacji, którymi są autentyczne obiekty, artefakty.

#### **• Zabudowy**

Wnętrza ekspozycyjne porządkują spójne zabudowy (przedścianki, zabudowy gablot i multimediiów).

#### **• Wydruki wielkoformatowe**

Na kilku stanowiskach zostaną umieszczone wydruki wielkoformatowe, które mają na celu wprowadzenie w tematykę danego stanowiska.

#### **• Podświetlane kasetony z cytatami**

Cytaty z fragmentami wypowiedzi jeńców będą prezentowane na podwieszanych kasetonach, podświetlonych delikatnym światłem.

#### **• Mniejsze wydruki**

Na ściankach ekspozycyjnych są prezentowane mniejsze wydruki, które kompozycyjnie wpisują się w aranżację.

#### **• Instalacje**

Instalacje scenograficzne są inspirowane tematyką danego stanowiska i pełnią funkcję dopełnienia aranżacji, np. instalacja z hełmów będąca przedłużeniem wydruku wielkoformatowego, instalacja z korespondencji, instalacja z nieśmiertelników w gablocie.

- **Mural**

Autentyczny mural wykorzystany świadomie jako element ekspozycji i zakomponowany w kontekście całości scenografii dali oraz ścieżki zwiedzania.

- **Multimedia**

Multimedia pełnią funkcję pomocniczą, przekazując informacje dopełniające aranżację. Zastosowane zostały projekcje, monitory dotykowe, monitory transparentne, system RFID. Dodatkowo zastosowano efekty audio, które budują atmosferę na kilku stanowiskach.

### 3.4. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ELEMENTÓW ARANŻACJI

Wytyczne techniczne i materiałowe na potrzeby realizacji elementów aranżacji:

- **Prace przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do aranżowania wnętrz ekspozycyjnych konieczne jest pomalowanie wszystkich sufitów i ścian (w ich górnej części) na ciemny kolor, aby uniknąć odbijania się światła w elementach aranżacji i eksponowania sufitów. Należy również przemałować jednostki klimatyzacji (8 szt.) oraz elementy techniczne i włączniki znajdujące się przy drzwiach (25 szt.), uwzględniając kolor RAL 7024. W tym celu należy skontaktować się z wykonawcą części budowlanej.

Tabela przedstawiająca elementy do przemałowania:

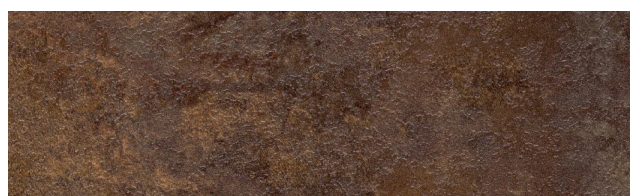
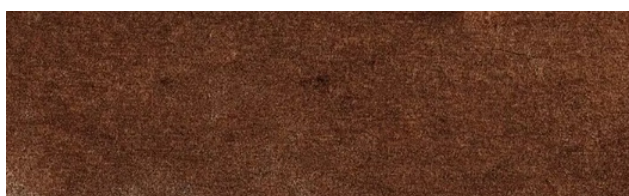
	Sala 1	Sala 2	Sala 3	Sala 4
Włączniki światła	3	3	3	4
Włącznik klimatyzacji	2	2	2	2
Wyłącznik syg. dźwiękowego pożar	1		1	1
Włącznik pożar			1	
Klimatyzacja LG	2	2	2	2

- **Zabudowy ścian**

Ściany należy zabudować zgodnie z projektem w części graficznej. Zostaną wykonane z płyt MDF na podkonstrukcji, malowanych emalią akrylową matową na kolor RAL 7024. Płyty MDF pokryte impregnatem przeciwogniowym do drewna. Ścianki stanowią również podstawę do mocowania gablot, plansz wprowadzających, podświetlonych cytatów itd. Wszystkie te elementy należy mocować w sposób estetyczny, bez widocznych mocowań. Ścianki maksujące okna i grzejniki montowane na konstrukcji z systemowych profili aluminiowych.

- **Gabloty**

Gabloty powinny uwzględniać wymogi w zakresie stosowania technicznych zabezpieczeń zbiorów muzealnych, określonych w Rozporządzeniu Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 02 września 2014 roku (Dz. U. 2014 poz. 1240). Zgodnie z dokumentem zaleca się stosowanie witryn muzealnych wyposażonych w szkło bezpieczne o zwiększonej odporności – minimum w klasie P4 (zgodnie z PN-EN 356). Materiały, z których wykonane zostaną gabloty, nie mogą powodować zagrożeń korozyjnych i muszą nadawać się do przechowywania obiektów muzealnych. Wnętrze gablot musi zostać wykonane z materiałów, które nie wydzielają formaldehydu. W gablotach należy zastosować szkło bezpieczne Optiwhite, bezbarwne i wolne od zielonkawego zabarwienia. Grubość szkła należy dobrać na etapie realizacji, biorąc pod uwagę wielkość gabloty i jej konstrukcję. W przypadku dużych gablot konieczne będzie łączenie tafli szkła (dostawianie tafli do tafli). Wykończenie gablot powinno zostać wykonane estetycznie, bez widocznych elementów montażowych. Obudowę gablot należy wykonać z płyty pokrytej laminatem, z delikatną strukturą nawiązującą do cortenu. Referencja:





Jedyną odstępstwo stanowią obudowy gablot w strefie PAMIĘĆ oraz na stanowisku WYZWOLENIE. W tej części obudowy gablot zostaną wykonane z aluminium malowanego proszkowo na kolor RAL 7024, mat.

W projekcie zastosowano różne rodzaje gablot, zaprojektowane indywidualnie na potrzeby ekspozycji oraz prezentowanych artefaktów (wymiary i opis na rysunkach w części graficznej).

Istotną sprawą jest wewnętrzne oświetlenie gablot, którego celem jest wydobywanie walorów autentycznych eksponatów. Należy zastosować niewidoczne (ukryte) źródło światła. Barwa światła neutralna, w zakresie 3300-4500 K. Współczynnik odwzorowania barw (CRI)>90. Każda gablota powinna mieć możliwość regulacji natężenia oświetlenia (ściemniacz, dimmer).

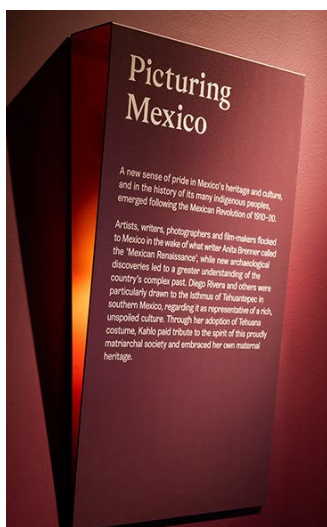
#### • Plansze wprowadzające

Plansze wprowadzające zostaną wykonane na płytach pokrytych laminatem, druk UV z białym podlewem. Laminat musi być spójny estetycznie z obudowami gablot.

#### • Cytaty

Lakierowana płyta MDF (10 mm) RAL 7024, pokryta nadrukiem UV. Płyta montowana na dystansie. Z tyłu płyty ukryte źródło światła, które delikatnie wydobywa się spod cytatu. Sugerowany efekt „halo”. Barwa światła neutralna, w zakresie 3300-4500 K.

Referencja:



#### • Podesty i postumenty

Podesty i postumenty wykonane z płyt MDF 18 mm na podkonstrukcji drewnianej, malowane emalią akrylową matową na kolor RAL 7024.

#### • Instalacja z hełmami w strefie WPROWADZENIE

Instalacja z hełmami zaaranżowanymi na podeście ma stanowić scenograficzne przedłużenie wydruku wielkoformatowego. Sterta polskich hełmów wz. 31, które należy zaaranżować nierównomiernie w nawiązaniu do wydruku. Planowana liczba hełmów – ok. 25 sztuk, które należy zakupić na potrzeby realizacji stanowiska.

#### • Instalacja tematyczna PRAWO w strefie WPROWADZENIE

Prosta instalacja prezentuje fragmenty konwencji genewskiej powiązane z tematyką wystawy. Postument malowany emalią akrylową matową na kolor RAL 7024 z wcięciem na rekwizyt scenograficzny nawiązujący formą do kart księgi lub dokumentu. Karty z nadrukiem UV muszą być materiałem trwałym, pozwalającym na długie użytkowanie, np. HPL 3 mm. Kolor kart do ustalenia na etapie wykonawczym.

#### • Przestrzenna instalacja na potrzeby projekcji (mappingu) „Droga do niewoli”

Zabudowa ściany przeznaczonej na pokaz mappingu wykonana z frezowanych płyt MDF 18 mm malowanych emalią akrylową matową na kolor RAL 7024. Wycięte elementy (umowne sylwetki jeńców oraz zarys ściany) mają stworzyć efekt uprzestrzennienia ściany. Dopuszcza się również wkomponowanie elementów drewnianych nawiązujących do wyglądu bramy obozowej. Na posadzce należy umieścić malowaną z szablonu grafikę przedstawiającą symboliczne ślady kolumny jeńców.

#### • Instalacja tematyczna TĘSKNOTA

Na ścianie montowane na dystansach formatki z wydrukiem przykładów korespondencji, np. wydruk na spienionym PCV 3 mm (kolor czarny lub szary). Formatki ustawione pod kątem, zaaranżowane nierównomiernie.

#### • Instalacja CIERPIENIE

Instalacja montowana jest na tle istniejącego muralu. Składa się z konstrukcji z prętów, do których mocowane są formatki z nadrukiem UV. Nadruki przedstawiają fotografie ukazujące trudny los jeńców wojennych. Planowane są dwie lokalizacje instalacji – sugerowane miejsca montażu zostały oznaczone na rysunkach wykonawczych. Wysokość montażu zdjęć również określono na rysunkach (wysokość zależy od proporcji oraz rozmiarów poszczególnych fotografii). Podczas montażu należy zadbać o to, aby zdjęcia nie zasłaniały twarzy jeńców widocznych na muralu. Ostateczna liczba zdjęć zostanie ustalona na etapie realizacji projektu.

#### • Instalacja PAMIĘĆ

Ścianki z monitorami prezentującymi wybrane postaci na bazie systemu RFID w strefie PAMIĘĆ wykonane z klejonki dębowej (3 cm, lita, surowa) na podkonstrukcji stalowej. Całość pokryta impregnatem przeciwogniowym do drewna, a zewnętrzna strona ścianek wykończona bezbarwnym lakierem matowym. W ściankach frezy z wyciętymi umownymi sylwetkami postaci oraz mocowane gabloty z artefaktami oraz półki na kostki z nadajnikami RFID oraz wnęki na czytniki RFID.

#### • Wydruki wielkoformatowe

Wydruki wielkoformatowe drukowane cyfrowo na folii samoprzylepnej z szarym klejem polimerowym, pokryte i zabezpieczone matowym laminatem. Miejsce przeznaczone na klejenie wydruku należy każdorazowo zagruntować.

#### • Opisy eksponatów

• Małe gabloty i średnie – wydruki na folii, klejone na szybach gablot, również aplikowane na szybach. Opcjonalnie: opisy nadrukowane na estetycznych tabliczkach, umieszczone wewnątrz gabloty – w stylistyce spójnej z jej wyglądem. Konkretnie rozwiązanie zostanie ustalone na etapie realizacji po zaaranżowaniu eksponatów w gablotach i wyborze z zamawiającym najbardziej estetycznego rozwiązania.

• Duże gabloty – wydruki UV montowane na ukośnej płycie przeznaczonej do prezentacji opisów eksponatów.

## Zestawienie ilościowe elementów aranżacji

	Elementy aranżacji (wydruki, gabloty, postumenty, itd)	ilość
<b>1</b>	<b>Strefa wejścia</b>	
	Wydruk z tekstem wprowadzającym na wystawę na powierzchni min. 3 m2, naklejki ploterowane	1 kpl
	Tyflografika z planem wystawy, format min. A3, tyflografika na prostej, stalowej, ażurowej konstrukcji	1 szt.
	Przenośne, składane krzesła muzealne; lekkie, składane krzesła o wysokości siedziska 53 cm; dwa uchwyty do trzymania w dłoni, uchwyty te mogą posłużyć również do podparcia się podczas siadania i wstawania.	10 szt.
	Stojaki na kółkach, powinny stanowić komplet wraz z krzesłami	2 szt.
<b>2</b>	<b>Strefa wprowadzenie</b>	
	Wydruki wielkoformatowe oraz mniejsze grafiki-wydruki na ścianki, wymiary zgodnie z zaznaczeniami w części graficznej folia samoprzylepna pokryta laminatem	36 m2
	Postument+instalacja z helmów; podest z płyty mdf na konstrukcji drewnianej, zgodnie z wymiarami w części rysunkowej; Instalacja z helmami zaaranżowanymi na podeście ma stanowić scenograficzne przedłużenie wydruku wielkoformatowego. Sterta polskich helmów wz. 31, które należy zaaranżować nierównomiernie w nawiązaniu do wydruku. Planowana liczba helmów – ok. 25 sztuk, które należy zakupić na potrzeby realizacji stanowiska.	1 kpl.
	Gablota "Jeniec" na potrzeby prezentacji wyboru dokumentów jenieckich, gablota osadzona na ścianie MDF, będącej zabudową ściany, wymiary gabloty zgodnie z wymiarami w części graficznej, obudowa gabloty z płyt meblowych pokrytych laminatem z delikatną strukturą nawiązującą do cortenu, wyposażonych w szkło bezpieczne o zwiększonej odporności, zgodnie ze specyfikacją. Podświetlenie listwą LED, z ukrytym źródłem światła, barwa światła neutralna, w zakresie 3300-4500 K.	1 szt.
	Plansze z tekstem wprowadzającym, laminowana płyta 700x1800 mm z delikatną strukturą nawiązującą do cortenu, druk bezpośrednio na płycie, z białym podlewem	3 szt.
	Gablota "Nieśmiertelnik" na potrzeby prezentacji nieśmiertelnika, jako symbolu wystawy, gablota jest wbudowana w ściankę MDF, będącą zabudową ściany, w której należy frezowany kształt umownej sylwetki ludzkiej, wewnątrz gabloty podwieszony nieśmiertelnik (ze zbiorów CMJW), wymiary gabloty zgodnie z wymiarami w części graficznej, przeszklenie ze szkła bezpiecznego zgodnie z zapisami specyfikacji. Wykończenie gabloty powinno zostać wykonane estetycznie, bez widocznych elementów montażowych. Podświetlenie listwą LED, z ukrytym źródłem światła, barwa światła neutralna, w zakresie 3300-4500 K.	1 szt.
	Plansze z cytatem, lakierowana płyta MDF, RAL 7024, pokryta nadrukiem UV, wielkość planszy dostosowana do długości cytatu. Płyta montowana na dystansie, podświetlenie wg. projektu, barwa światła neutralna, w zakresie 3300-4500 K. Lokalizacja zgodnie z rysunkami w części graficznej.	5 szt.
	Gablota "Grupy narodowe jeńców", będąca jednocześnie zabudową monitora dotykowego; w gablocie prezentowany będzie zwój drutu kolczastego (własność CMJW), wieko gabloty tworzy blacha w wyciętych liczbami prezentującymi ilość poszczególnych grup jeńców, dodatkowym elementem blachy jest nadruk UV z nazwami poszczególnych grup jeńców, wymiary gabloty wg. rysunków w części graficznej; szkło (zgodnie ze specyfikacją) połączone jest z zabudową monitora wynonaną z płyt pokrytych laminatem z delikatną strukturą nawiązującą do cortenu, zabudowa powinna zawierać rewizję, w celu umożliwienia dostępu do ekranu UV.	1 szt.
	Postument na instalację tematyczną "Prawo"; mini-instalacja prezentuje fragmenty konwencji genewskiej powiązane z tematyką wystawy. Postument wykonany z płyt malowanymi emalią akrylową matową na kolor RAL 7024 z wcięciem na rekwizyt scenograficzny nawiązujący formą do kart księgi lub dokumentu. Karty z nadrukiem UV muszą być materiałem trwałym, pozwalającym na długie użytkowanie, np. HPL3 mm. Kolor kart do ustalenia na etapie wykonawczym.	1 szt.
	Gablota "Prawo" na potrzeby prezentacji wyboru dokumentów związanych z regulacjami prawnymi, gablota osadzona na ścianie MDF, będącej zabudową ściany, wymiary gabloty zgodnie z wymiarami w części graficznej, obudowa gabloty z płyt meblowych pokrytych laminatem z delikatną strukturą nawiązującą do cortenu, wyposażonych w szkło bezpieczne o zwiększonej odporności, zgodnie ze specyfikacją. Podświetlenie listwą LED, z ukrytym źródłem światła, barwa światła neutralna, w zakresie 3300-4500 K.	1 szt.
	Gablota "Mundur", duża gablota połączona konstrukcyjnie ze słupem będącym elementem zastanym wnętrza, wymiary gabloty zgodnie z rysunkami w części graficznej, przeszklenia wg. specyfikacji, wewnątrz należy umieścić umundurowanie ze zbiorów CMJW, na potrzeby ekspizycji należy zaplanować zastosowanie estetyczne stojaki umożliwiające prezentację munduru	1 szt.
	Obudowa na monitor dotykowy 55" sterujący projekcją z mapą obozów; obudowa wykonana z płyt MDF lakierowana na kolor RAL 7024	1 szt.
	Przestrzenna instalacja na potrzeby projekcji "Droga do niewoli". Zabudowa ściany przeznaczonej na pokaz mappingu wykonana z frezowanych płyt MDF 18 mm malowanych emalią akrylową matową na kolor RAL 7024. Wycięte elementy (umowne sylwetki jeńców oraz zarys ściany) mają stworzyć efekt uprzestrzennienia ściany. Należy również wkomponować elementy drewniane nawiązujące do wyglądu bramy obozowej. Na posadzce należy umieścić malowaną z szablonu grafikę przedstawiającą symboliczne ślady kolumny jeńców.	1 kpl.
<b>3</b>	<b>Strefa obóz</b>	
	Wydruki wielkoformatowe, drukowane cyfrowo na folii samoprzylepnej z szarym klejem polimerowym, pokryte zabezpieczone matowym laminatem. Miejsce przeznaczone na klejenie wydruku należy każdorazowo zagruntować.	81 m2
	Plansze z tekstem wprowadzającym na stanowiskach w strefie obóz, laminowana płyta 700x1800 mm z delikatną strukturą nawiązującą do cortenu, druk bezpośrednio na płycie, z białym podlewem	7 szt.
	Plansza z cytatem, lakierowana płyta MDF, RAL 7024, pokryta nadrukiem UV, wielkość planszy dostosowana do długości cytatu. Płyta montowana na dystansie, podświetlenie wg. projektu, barwa światła neutralna, w zakresie 3300-4500 K	7 szt.
	Podświetlane zdjęcia w otworach ścianki z MDF z wydrukiem przedstawiającym las, podświetlane zdjęcia w delikatnym wgłębieniu, druk na plexi opal do podświetlenia, podświetlenie taśmą led o barwie światła neutralnej, zdjęcia przedstawiające różne rodzaje obozów i warunków od ziemianek do Oflagów	min. 7 szt.
	Zbudowy monitorów transparentnych z eksponatami; ze względu na głębokość monitorów konieczna jest ich estetyczna zabudowa, która stworzy element wypukły, korespondujący ze ścianką MDF; zabudowa powinna uwzględniać rewizję pozwalającą na dostęp serwisowy do ekranów oraz ewentualną wymianę eksponatów w ich wnętrzu.	4 szt.
	Zabudowy monitorów 55" prezentujących ikonografię aspektów życia obozowego; monitory zabudowane na lico z przedścianką z płyt MDF, podkonstrukcja ukryta za przedścianką, konieczność zapewnienia rewizji w celach serwisowych	4 szt.
	Gablota "Byt" wraz z ścianką GK, na potrzeby prezentacji eksponatów związanych z życiem w obozie (eksponaty ze zbiorów CMJW), gablota osadzona na ścianie GK, wymiary gabloty zgodnie z wymiarami w części graficznej, obudowa gabloty z płyt meblowych pokrytych laminatem z delikatną strukturą nawiązującą do cortenu, wyposażonych w szkło bezpieczne o zwiększonej odporności, zgodnie ze specyfikacją. Podświetlenie listwą LED, z ukrytym źródłem światła, barwa światła neutralna, w zakresie 3300-4500 K.	1 kpl.
	Podest ekspozycyjny do prezentacji pryczy oraz stołków (eksponaty ze zbiorów CMJW), podesty wykonane z płyt MDF malowanych na kolor RAL 7024, na podkonstrukcji drewnianej, wymiary wg. rysunków w części graficznej	1 szt.
	Lustra klejone do ściany, lustro kryształowe grafitowe, wg. wymiarów na rysunkach w części technicznej, łączenie szkła wg. dostępnych wymiarów luster	15 m2
	Gablota "Głód" wraz z dostawioną ścianką GK, na potrzeby prezentacji eksponatów związanych z tematem "Głód", łyżki, manierki, naczynia, itp. (eksponaty ze zbiorów CMJW), gablota osadzona na ścianie GK, wymiary gabloty zgodnie z wymiarami w części graficznej, obudowa gabloty z płyt meblowych pokrytych laminatem z delikatną strukturą nawiązującą do cortenu, wyposażonych w szkło bezpieczne o zwiększonej odporności, zgodnie ze specyfikacją. Podświetlenie listwą LED, z ukrytym źródłem światła, barwa światła neutralna, w zakresie 3300-4500 K.	1 kpl.

	Mini-instalacja tematyczna "Tęsknota", na ścianie montowane na dystansach formatki z wydrukiem przykładów korespondencji, np. wydruk na spienionym PCV 3 mm (kolor czarny lub szary). Formatki ustawione pod kątem, zaaranżowane nierównomiernie.	1 kpl.
	Gablota "Korespondencja" na potrzeby prezentacji wyboru korespondencji obozowej (ze zbiorów CMJW), wymiary gabloty zgodnie z wymiarami w części graficznej, obudowa gabloty z płyt meblowych pokrytych laminatem z delikatną strukturą nawiązującą do cortenu, wyposażonych w szkło bezpieczne o zwiększonej odporności, zgodnie ze specyfikacją. Podświetlenie listwą LED, z ukrytym źródłem światła, barwa światła neutralna, w zakresie 3300-4500 K.	1 szt.
	Gablota "Ból" na potrzeby prezentacji wyboru dokumentów związanych z tematem stanowiska, gablota osadzona na ścianie MDF, będącej zabudową ściany, wymiary gabloty zgodnie z rysunkami w części graficznej, obudowa gabloty z płyt meblowych pokrytych laminatem z delikatną strukturą nawiązującą do cortenu, wyposażonych w szkło bezpieczne o zwiększonej odporności, zgodnie ze specyfikacją. Podświetlenie listwą LED, z ukrytym źródłem światła, barwa światła neutralna, w zakresie 3300-4500 K.	1 szt.
	Gablota "Opór" wraz ze ścianką z płyt GK ustawioną w skosie na potrzeby prezentacji eksponatów związanych z tematem "Opór" (eksponaty ze zbiorów CMJW), wymiary gabloty oraz ścianki GK zgodnie z rysunkami w części graficznej, obudowa gabloty z płyt meblowych pokrytych laminatem z delikatną strukturą, wyposażonych w szkło bezpieczne o zwiększonej odporności, zgodnie ze specyfikacją. Podświetlenie listwą LED, z ukrytym źródłem światła, barwa światła neutralna, w zakresie 3300-4500 K. Możliwość podwieszenia dodatkowych eksponatów lub wydruków na płaszczyźnie ścianki GK.	1 kpl.
	Mini-Instalacja "Cierpienie", Instalacja montowana na tle istniejącego muralu. Składa się z konstrukcji z prętów, do których mocowane są formatki z nadrukami UV. Nadruki przedstawiają fotografie ukazujące trudny los jeńców wojennych. Planowane są dwie lokalizacje instalacji wg. rysunków w części graficznej. Wymiary na rysunkach (wysokość zależy od proporcji oraz rozmiarów poszczególnych fotografii). Podczas montażu należy zadbać o to, aby zdjęcia nie zasłaniały twarzy jeńców widocznych na muralu.	1 kpl.
	Otwory na podświetlane zdjęcia na stanowiskach "Cierpienie" oraz "Śmierć" wycięte w ścianie MDF, wystawiającej okna, podświetlane zdjęcia w delikatnym wgłębieniu, druk na plexi opal do podświetleń, podświetlenie taśmą led, barwa światła czerwona	min. 7 szt.
	Gabloty "Wyzwolenie", duże gabloty na potrzeby prezentacji nieśmiertelników oraz w dolnej części podeszw, jedna z gablot jest dwustronna, druga przylega do ściany, wymiary gablot zgodnie z wymiarami na rysunkach w części graficznej, szkło zgodnie ze specyfikacją, konieczne łączenie tafli szkła, gablota podświetlana światłem neutralnym, nieśmierlelniki (eksponaty ze zbiorów CMJW) podwieszane na żyłkach, w górnej części gabloty ukryte źródło światła, barwa światła neutralna. Dodatkowo na tylnej ścianie gabloty jednostronnej należy umieścić lustro kryształowe klejone do ściany, grafitowe: 7 m2	2 kpl.
4	<b>Strefa pamięć</b>	
	Instalacja "Pamięć", ścianki z monitorami prezentującymi wybrane postaci na bazie systemu RFID w strefie PAMIĘĆ wykonane z klejonki dębowej (3 cm, lita, surowa) na podkonstrukcji stalowej. Całość pokryta impregnatem przeciwogniowym do drewna, a zewnętrzna strona ścianek wykończona bezbarwnym lakierem matowym. W ściankach frezy z wyciętymi umownymi sylwetkami postaci oraz mocowane gabloty z artefaktami oraz półki na kostki z nadajnikami RFID oraz wnęki na czytniki RFID. Wymiary zgodnie z rysunkami w części graficznej	2 kpl.
	Gabloty "Pamięć", duże gabloty na potrzeby prezentacji wytwor wymiary gablot zgodnie z wymiarami na rysunkach w części graficznej, szkło zgodnie ze specyfikacją, konieczne łączenie tafli szkła, gablota podświetlana światłem neutralnym, nieśmierlelniki (eksponaty ze zbiorów CMJW) podwieszane na żyłkach, w górnej części gabloty ukryte źródło światła, barwa światła neutralna	2 szt.
	Plansza z cytatem, lakierowana płyta MDF, RAL 7024, pokryta nadrukiem UV, wielkość planszy dostosowana do długości cytatu. Płyta montowana na dystansie, podświetlenie wg. projektu, barwa światła neutralna, w zakresie 3300-4500 K	2 szt.
	Wydruk wielkoformatowy, drukowane cyfrowo na folii samoprzylepnej z szarym klejem polimerowym, pokryte zabezpieczone matowym laminatem. Miejsce przeznaczone na klejenie wydruku należy każdorazowo zagruntować.	15 m2
	Plansza z tekstem wprowadzającym, laminowana płyta 700x1800 mm z delikatną strukturą nawiązującą do cortenu, druk bezpośrednio na płycie, z białym podlewem	1 szt.

## Zestawienie ilościowe przedścianek

	Zabudowy ścian	ilość
1	<b>Strefa wejścia</b>	
	W strefie tej nie ma konieczności zabudowy ścian zastanych	-
2	<b>Strefa wprowadzenie</b>	
	Przedścianki maskujące okna oraz grzejniki, wykonane z płyt MDF montowane na konstrukcji z systemowych profili aluminiowych, MDF malowane emalią akrylową matową na kolor RAL 7024. Wymiary przedścianek na rysunkach w części graficznej. Płyty MDF pokryte impregnatem przeciwogniowym do drewna. Ścianki stanowią również podstawę do mocowania gablot, plansz wprowadzających, podświetlonych cytatów, itd. Wszystkie te elementy należy mocować w sposób estetyczny, bez widocznych mocowań. Konieczność uwzględnienia rewizji, aby umożliwić okazjonalny dostęp do okien i grzejników.	52 m2
	Przedścianki wykonane z płyt MDF montowane na konstrukcji drewnianej, MDF malowane emalią akrylową matową na kolor RAL 7024. Płyty MDF pokryte impregnatem przeciwogniowym do drewna. Wymiary przedścianek na rysunkach w części graficznej. Ścianki stanowią również podstawę do mocowania gablot, plansz wprowadzających, podświetlonych cytatów, itd. Wszystkie te elementy należy mocować w sposób estetyczny, bez widocznych mocowań. Należy uwzględnić dostęp rewizyjny.	38 m2
3	<b>Strefa obóz</b>	
	Przedścianki maskujące okna oraz grzejniki, wykonane z płyt MDF montowane na konstrukcji z systemowych profili aluminiowych, MDF malowane emalią akrylową matową na kolor RAL 7024. Wymiary przedścianek na rysunkach w części graficznej. Płyty MDF pokryte impregnatem przeciwogniowym do drewna. Ścianki stanowią również podstawę do mocowania gablot, plansz wprowadzających, podświetlonych cytatów, itd. Wszystkie te elementy należy mocować w sposób estetyczny, bez widocznych mocowań. Konieczność uwzględnienia rewizji, aby umożliwić okazjonalny dostęp do okien i grzejników.	105 m2
	Przedścianki wykonane z płyt MDF montowane na konstrukcji drewnianej, MDF malowane emalią akrylową matową na kolor RAL 7024. Płyty MDF pokryte impregnatem przeciwogniowym do drewna. Wymiary przedścianek na rysunkach w części graficznej. Ścianki stanowią również podstawę do mocowania gablot, plansz wprowadzających, podświetlonych cytatów, itd. Wszystkie te elementy należy mocować w sposób estetyczny, bez widocznych mocowań. Należy uwzględnić dostęp rewizyjny.	60 m2
	Ścianki gipsowo-kartonowe (GK) na profilach będące częścią aranżacji. Wymiary poszczególnych przedścianek na rysunkach w części graficznej.	45 m2
4	<b>Strefa pamięć</b>	
	Przedścianki maskujące okna oraz grzejniki, wykonane z płyt MDF montowane na konstrukcji z systemowych profili aluminiowych, MDF malowane emalią akrylową matową na kolor RAL 7024. Wymiary przedścianek na rysunkach w części graficznej. Płyty MDF pokryte impregnatem przeciwogniowym do drewna. Ścianki stanowią również podstawę do mocowania gablot, plansz wprowadzających, podświetlonych cytatów, itd. Wszystkie te elementy należy mocować w sposób estetyczny, bez widocznych mocowań. Konieczność uwzględnienia rewizji, aby umożliwić okazjonalny dostęp do okien i grzejników.	52 m2
	Przedścianki wykonane z płyt MDF montowane na konstrukcji drewnianej, MDF malowane emalią akrylową matową na kolor RAL 7024. Płyty MDF pokryte impregnatem przeciwogniowym do drewna. Wymiary przedścianek na rysunkach w części graficznej. Ścianki stanowią również podstawę do mocowania gablot, plansz wprowadzających, podświetlonych cytatów, itd. Wszystkie te elementy należy mocować w sposób estetyczny, bez widocznych mocowań. Należy uwzględnić dostęp rewizyjny.	15 m2



### 3.5. ZAŁOŻENIA DOTYCZĄCE OŚWIETLENIA EKSPOZYCJI

Oświetlenie ekspozycji oparto na istniejącym szynowym systemie oświetleniowym, działającym w technologii DALI. Oprawy tego systemu wykorzystano do oświetlenia plansz wprowadzających, wydruków oraz instalacji, zapewniając równomierne i funkcjonalne doświetlenie kluczowych elementów narracji wystawy. System oświetlenia należy zintegrować z systemem zarządzania wystawą.

Uzupełnieniem głównego oświetlenia jest nowo wprowadzone podświetlenie gablot. Jego celem jest podkreślenie autentycznych eksponatów i artefaktów, które stanowią centralny element ekspozycji. Dzięki odpowiedniemu zaakcentowaniu świetlnemu gabloty przyciągają uwagę odwiedzających już od momentu wejścia do sali, budując pierwszy plan aranżacji i wzmacniając przekaz historyczny wystawy.

Szczegółowe wytyczne dotyczące oświetlenia gablot zawarte są w punkcie 3.4.

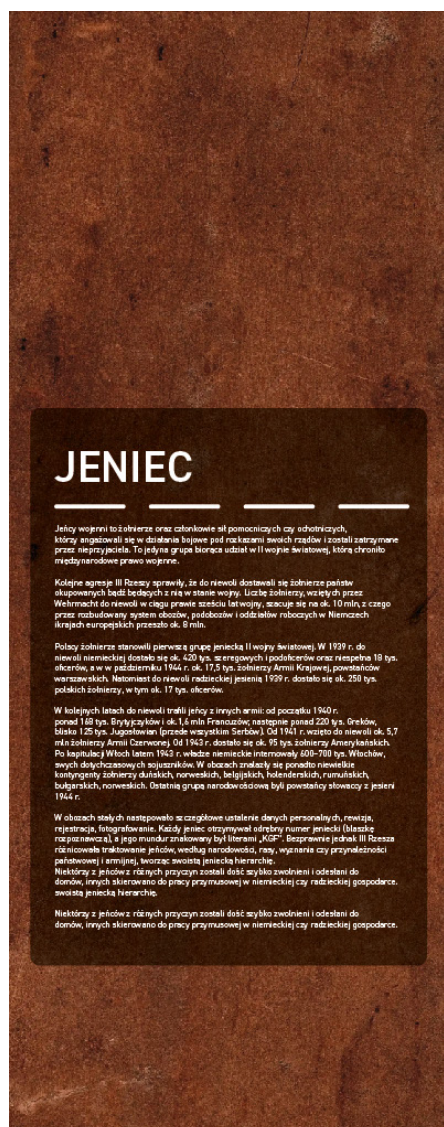
Dodatkowym zabiegiem są podświetlone cytaty, które stanowią kluczowy element narracji. Zostaną one podkreślone poprzez tzw. efekt „halo”, czyli technikę oświetlenia, w której elementy graficzne świecą za pomocą światła odbitego od powierzchni, na której zostały zamontowane tworząc miękką i rozproszoną poświatę oraz efekt trójwymiarowości.

### 3.6. IDENTYFIKACJA WIZUALNA WYSTAWY

Każde stanowisko będzie opatrzone planszą z tytułem oraz zwięzłym tekstem wprowadzającym w języku polskim oraz angielskim. Koncepcja graficzna tytułów poszczególnych działów, a także przyporządkowanych do nich tekstów wprowadzających, będzie oparta o proste graficzne nawiązanie do nieśmiertelnika. Należy zastosować prosty bezszeryfowy font DIN 1214.

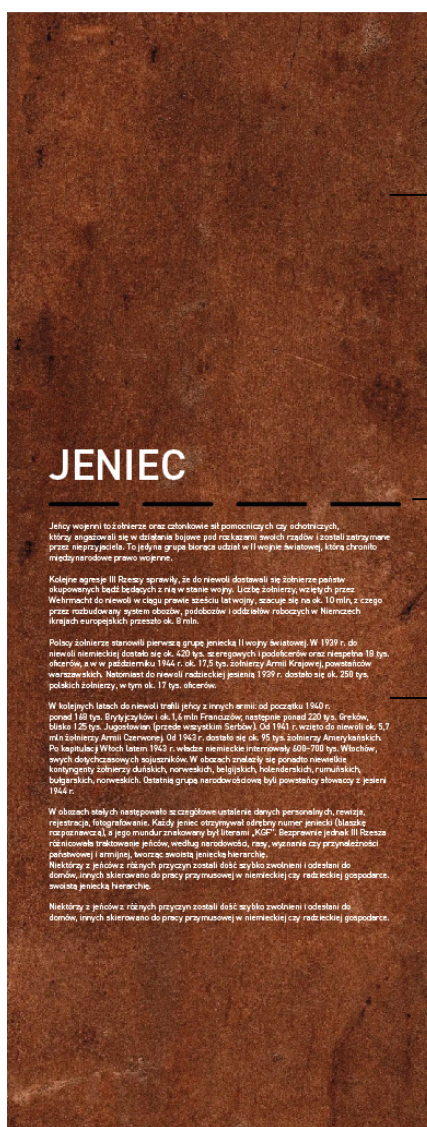
Font ten należy konsekwentnie stosować zarówno w przypadku drukowanych tekstów, jak i innych opisów, np. infografik czy opisów eksponatów, a także w ramach kontentu multimediów.

Koncepcja graficzna plansz wprowadzających:



#### OPCJA 1

biała litera + tło półprzezroczyste



#### OPCJA 2

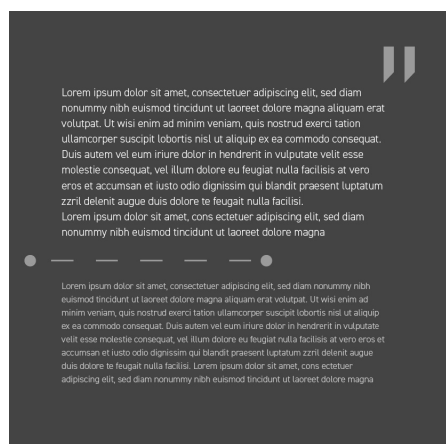
biała litera bezpośrednio na płycie

laminowana płyta  
700x1800 mm

graficzne nawiązanie  
do nieśmiertelnika

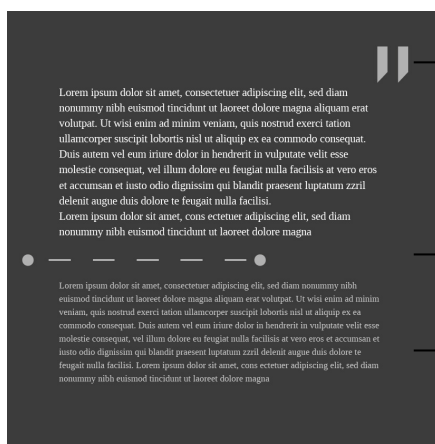
druk cyfrowy UV,  
bezpośrednio  
na płycie  
laminowanej

Ważnym elementem każdego stanowiska są cytaty świadków wydarzeń, które w zamyśle koncepcyjnym powinny się wyróżniać wizualnie w przestrzeni wystawy, dlatego zostały zaprojektowane jako element przestrzenny z podświetleniem i dekiem graficznym nawiązującym do cudzysłowu. W przypadku cytatów dopuszczalna jest inna forma kroju pisma, która w widoczny sposób będzie odróżniać się od fontu w tekstach głównych. W przypadku takiego rozwiązania należy zastosować szeryfowy krój pisma.



#### OPCJA 1

krój pisma – rodzina DIN 2014



#### OPCJA 2

krój pisma – bezszeryfowy,  
np. rodzina Liberation Serif

dekor graficznie  
nawiązujący  
do cytatu

dekor nawiązujący  
do nieśmiertelnika

język angielski  
pisany mniejszym  
fontem

Projekty graficzne poszczególnych stanowisk należy opracować na etapie wykonania wystawy, na bazie zatwierdzonych, ostatecznych tekstów. Na etapie wykonawczym należy przedstawić po dwa projekty graficzne plansz wprowadzających oraz cytatów do wyboru Zamawiającemu.

#### Uwaga:

Szczegółowe projekty graficzne plansz oraz cytatów, a także wszelkich infografik i innych tekstów prezentowanych na wystawie zostaną przygotowane przez Wykonawcę wystawy stałej, a następnie omówione i przedstawione do akceptacji Zamawiającego. Zamawiający może zgłaszać uwagi do sporządzonych materiałów, a Wykonawca będzie zobowiązany do ich uwzględnienia.

Wszelkie opracowania tekstowe na potrzeby realizacji plansz i innych wydruków. Wykonawca otrzyma od Zamawiającego i będzie zobowiązany do ich profesjonalnego zredagowania oraz wykonania korekty językowej. Po stronie Wykonawcy będzie także tłumaczenie treści na język angielski.

### 3.7. UDOGODNIENIA DLA OSÓB Z DYSFUNKCJAMI

Należy zrealizować następujące udogodnienia dla osób z dysfunkcjami oraz niepełnosprawnościami:

- **Przenośne, rozkładane krzesła muzealne – 10 szt. + 2 stojaki na kótkach**

Stojaki z krzesłami należy zlokalizować w strefie WEJŚCIA, tak aby zwiedzający, którzy dotrą na piętro z wystawą, mogli skorzystać z krzesel. Stanowią one wsparcie dla osób starszych oraz osób z dysfunkcjami narządu ruchu. Krzesło i stojak powinny stanowić komplet. Kolor czarny.



- **Tyflografika z planem wystawy**

W strefie WEJŚCIA należy również zlokalizować tyflografikę z planem wystawy. Jest to grafika dotykowa, która pozwoli osobom z dysfunkcją wzroku zapoznać się z rozkładem pomieszczeń i ścieżką wystawy. Tyflografika eksponowana na prostej, stalowej, ażurowej konstrukcji. Projekt graficzny powinien być uproszczony.

Referencja:



Dodatkowe udogodnienia dotyczące dostępności, które powinny zostać zastosowane podczas realizacji wystawy:

- **teksty na planszach** – zgodnie z wytycznymi powinny być wyrównane do lewej, należy unikać justowania,
- **długość tekstów** – zgodnie z wytycznymi teksty powinny być syntetyczne, napisane w przystępnym stylu,
- **rodzaj fontu i jego rozmiar** – zastosowano czcionkę bezszeryfową (szczegóły w pkt. 3.5 niniejszego opracowania), audioprzewodnik poza dodatkowymi wersjami językowymi będzie posiadał wersję polską z audiodeskrypcją wystawy (dla osób niewidomych),
- **oświetlenie ogólne** będzie łagodne, aby eliminować tworzenie się cieni, a wszelkie teksty i gabloty będą oświetlone punktowo.



## 4. PROJEKT MULTIMEDIÓW

### 4.1. ZARYS ZAŁOŻEŃ KONTENTU ORAZ ROZWIĄZAŃ SPRZĘTOWYCH

#### Założenia ogólne

Wszystkie elementy kontentu zostaną przygotowane w dwóch wersjach językowych: polskiej i angielskiej. Projekty i rozwiązania powinny cechować funkcjonalność oraz przystępna, nowoczesna estetyka i spójność z estetyką oraz identyfikacją wizualną projektowanej wystawy stałej.

#### Wszystkie elementy kontentu muszą:

- spełniać wymogi dostępności określone przez stosowne przepisy prawa (standard WCAG 2.1), związane z dostępnością treści dla osób niepełnosprawnych,
- uzyskać akceptację Zamawiającego.

#### Materiały fotograficzne i filmowe:

Na potrzeby opracowania kontentu Zamawiający udostępni Wykonawcy swoje zbiory fotografii oraz ikonografii, które stanowią będą bazę do opracowania aplikacji oraz projekcji. Jednocześnie Wykonawca jest zobowiązany do pozyskania licencji na następujące archiwalne materiały filmowe:

- ze zbiorów niemieckiego Archiwum Federalnego (Bundesarchiv) ukazujące moment wzięcia żołnierzy do niewoli (do wykorzystania w strefie wejścia) oraz drogi do niewoli (do wykorzystania w projekcji-mappingu na ścianie z elementami przestrzennymi)
- ze zbiorów Centrum Medialnego Westfalii (LWL-Medienzentrum für Westfalen) posiadającego w zbiorach materiały filmowe obozu jenieckiego Hemer (planowane na stanowisko "Wyzwolenie" oraz dotyczące życia w obozie.

W obu instytucjach należy zaplanować pozyskanie min. 4 min materiałów archiwalnych.

### 4.2. KONTENT MULTIMEDIALNY



projekcja



projekcja z mappingiem



monitor dotykowy 55"



monitor dotykowy transparentny 55"



projekcja + monitor dotykowy 55"



monitor dotykowy 31,5"



głośnik



monitor dotykowy 55" + RFID

## STREFA WEJŚCIA

- **Projekcja prezentująca moment przejścia żołnierza do niewoli (fragmenty archiwalnych ujęć filmowych oraz archiwalnych fotografii przetworzonych graficznie)**

Projekcja jest zlokalizowana na ścianie naprzeciw wejścia z klatki schodowej. Jej celem jest zapoznanie widza w sposób wrażliwy z tematem wystawy. Projekcja będzie składać się z fragmentów ujęć filmowych oraz archiwalnych fotografii, które należy ujednolicić graficznie, aby tworzyły spójną całość. Tematycznie projekcja powinna skupiać się na momencie przejścia żołnierza do niewoli. Projekcja w zapętleniu – metraż ok. 2 minut.

## STREFA WPROWADZAJĄCA

- **Aplikacja interaktywna na monitor dotykowy prezentująca wybrane grupy jeńców – 1 szt.**

Na ekranie startowym można dokonać wyboru grupy jeńców. Na podstronach zostaną zaprezentowane krótkie opisy, ikonografia oraz dokumenty powiązane z tematem.

- **Aplikacja interaktywna bazująca na monitorze dotykowym – projekcja prezentująca system obozów jenieckich, a także przykłady wybranych obozów; aplikacja oparta o CMS, z możliwością dodawania treści – 1 szt.**

Aplikacja posiada dwa tryby. Tryb bez interakcji oraz tryb z interakcją użytkownika. W trybie bez interakcji na projekcji ściennej wyświetla się mapa, na której użytkownicy mogą zobaczyć punkty związane z obozami jenieckimi z czasów II wojny światowej. Mapa obejmuje obszar Europy, Afryki Północnej, Bliskiego Wschodu oraz części Azji, co pozwala na zrozumienie skali i zasięgu. Projekcja na ścianie prezentuje zapętloną animację przedstawiającą kolejne lata II wojny światowej – daty zmieniają się, a wraz z nimi punkty symbolizujące obozy, które powstawały i były likwidowane w różnych latach.

Na monitorze dotykowym zlokalizowanym przed ścianą z projekcją widoczny jest interfejs z wyszukiwarką oraz możliwością filtrowania, co umożliwia użytkownikom wyszukiwanie obozów według różnych kryteriów, takich jak kraj, nazwa miejscowości, nazwa obozu, typ obozu (np. obozy dla żołnierzy, obozy pracy przymusowej), czy okres funkcjonowania. Aplikacja powinna uwzględniać 500 aktywnych punktów (obozów jenieckich).

Poprzez korzystanie z wyszukiwarki zwiedzający ma możliwość otwierania informacji dotyczących konkretnego obozu jenieckiego: tekstu (min. 2 tys. znaków ze spacjami), fotografii (ok. 10), skanów dokumentów (ok. 5-10), materiałów wideo.

Wybór danego obozu spowoduje odpowiednią interakcję na ścianie z projekcją – lokalizacja obozu zostanie graficznie wyróżniona, np. poprzez podświetlenie lub oznaczenie kolorem. Dodatkowo wykonawca powinien zaproponować najbardziej optymalny sposób wyświetlania się treści po wyborze obozu, np. tekst z opisem na monitorze, a fotografie i materiały filmowe na projekcji ściennej.

Muzeum powinno mieć możliwość dodawania, przesuwania i usuwania nowych punktów oraz treści. Aplikacja będzie opierać się na bazie danych, na której zbudowana będzie również analogiczna aplikacja online. Obie wersje aplikacji będą posiadać odrębny interfejs. Interfejs aplikacji pracującej lokalnie na wystawie musi zostać dostosowany do estetyki wystawy oraz wymogów stanowiska.

- **Projekcja-mapping na ścianie z elementami przestrzennymi, stworzona na bazie archiwalnych ujęć, prezentująca drogę do niewoli; projekcja uzupełniona o ścieżkę dźwiękową nawiązującą do projekcji i budującą napięcie w tej przestrzeni**

Projekcja jest zlokalizowana na ścianie kończącej zwiedzanie strefy WPROWADZENIE. Ściana będzie miała przestrzenną zabudowę scenograficzną, symbolizującą umownie bramę obozową i sylwetki jeńców. Jej celem jest przeprowadzenie widza do strefy OBÓZ w sposób wpływający na emocje odbiorcy. Projekcja będzie składać się z fragmentów ujęć filmowych oraz archiwalnych fotografii, które należy ujednolicić graficznie, aby tworzyły spójną całość. Opracowanie wizualne musi opierać się na wcześniejszym zmapowaniu ściany wraz z elementami wypukłymi. Tematycznie projekcja powinna skupiać się na motywie drogi jeńców do obozu (transport pociągami, kolumny jeńców, wejście do obozów). Projekcja w zapętleniu – metraż ok. 2 minut.

Ścieżka dźwiękowa powinna bezpośrednio nawiązywać do warstwy wizualnej i tworzyć atmosferę niepewności i niepokoju.

## **STREFA OBÓZ**

- **Aplikacja interaktywna na transparentny monitor dotykowy prezentująca wybrane eksponaty, ich historię, ikonografię osób z nimi związanych itd. – 4 szt.**

Aplikacja pełni rolę multimedialnej gabloty. We wnętrzu zabudowy będą prezentowane autentyczne eksponaty, a interfejs na ekranie startowym będzie wyświetlał interaktywne punkty, np. delikatnie pulsujące. Po kliknięciu w wybrany punkt na ekranie wyświetli się krótka informacja o danym eksponacie oraz wybór zdjęć, dokumentów (w zależności od tego, jakimi dysponujemy w przypadku danego eksponatu). Informacje o eksponatach powinny zostać zredagowane w sposób przystępny, tak aby zaciekać zwiedzającego i nie przytłoczyć ilością tekstu. Czytając i przeglądając informacje o wybranym eksponacie, w tle jest widoczny oryginalny eksponat.

- **Aplikacja interaktywna na monitor dotykowy prezentująca życie w obozie – 2 szt.**

Aplikacja posiada dwa tryby. Tryb bez interakcji oraz tryb z interakcją użytkownika. W trybie bez interakcji na monitorze wyświetla się wybór zdjęć oraz fragmenty archiwalnych filmów, które obrazują zagadnienie prezentowane na stanowisku. Na ekranie musi być też równolegle widoczny wybór zagadnień, który umożliwi zwiedzającym zapoznanie się z dodatkowymi informacjami nawiązującymi do stanowiska.

- **Aplikacja interaktywna na monitor dotykowy prezentująca wybór korespondencji oraz informacje z tym związane**

Aplikacja ma na celu prezentację wyboru korespondencji obozowej oraz informacji dotyczących nadawców i adresatów, a także wybranych historii związanych z zagadnieniem. Na ekranie startowym będzie możliwy wybór zagadnienia, który spowoduje przekierowanie do podstrony ze skanami korespondencji oraz innymi informacjami.

- **Projekcja uzupełniająca wydruk wielkoformatowy lasu**

Poprzez wprowadzenie atmosfery niepokoju projekcja ma wpływać na wrażliwość i emocje odbiorcy. Aby osiągnąć to zamierzenie, las widoczny na wydruku zostanie delikatnie ożywiony projekcją.

- **Projekcja prezentująca moment wyzwolenia (fragmenty archiwalnych ujęć filmowych oraz archiwalnych fotografii przetworzonych graficznie)**

Projekcja jest zlokalizowana na ścianie kończącej strefę OBÓZ. Jej celem jest zapoznanie widza z tematem wyzwolenia w sposób oddziałujący na emocje. Projekcja będzie składać się z fragmentów ujęć filmowych oraz archiwalnych fotografii, które należy ujednolicić graficznie, aby tworzyły spójną całość. Tematycznie projekcja powinna skupiać się na momencie wyzwolenia z niewoli. Projekcja w zapętleniu – metraż ok. 2 minut.

## STREFA PAMIĘĆ

- **Aplikacja interaktywna na monitor dotykowy prezentująca wybrane biogramy bazująca na systemie RFID (w ramach aplikacji konieczne przygotowanie 15 animacji infograficznych prezentujących wybrane postaci)**

Aplikacja interaktywna oparta o system RFID, pozwalająca na uruchamianie treści na monitorach poprzez odpowiednie ułożenie nadajnika RFID w miejscu z czytnikiem. Elementem składowym aplikacji jest 15 animacji prezentujących wybrane postaci jeńców, opracowanych na bazie treści przekazanych przez Zamawiającego. Animacje mają przedstawiać w sposób przystępny najważniejsze informacje o wybranych osobach i powinny mieć charakter animowanej infografiki. Elementem składowym animacji mogą być archiwalne zdjęcia, cytaty, informacje, które odpowiednio opracowane graficznie powinny tworzyć spójną oprawę wizualną stanowiska.

### **Uwaga:**

Szczegółowe projekty graficzne i funkcjonalne oraz interfejs stanowisk multimedialnych zostaną przygotowane przez realizatorów kontentu, tj. Wykonawcę wystawy stałej, a następnie omówione i przedstawione do akceptacji Zamawiającego. Zamawiający może zgłaszać uwagi do sporządzonych materiałów, a Wykonawca będzie zobowiązany do ich uwzględnienia.

Wszelkie opracowania tekstowe (treści) na potrzeby realizacji kontentu Wykonawca otrzyma od Zamawiającego i będzie zobowiązany do ich profesjonalnego zredagowania oraz wykonania korekty językowej. Po stronie Wykonawcy będzie także tłumaczenie treści na język angielski.

## 4.3. SYSTEM MULTIMEDIALNY

### **Przyjęte założenia**

Urządzenia użyte do stworzenia infrastruktury teletechnicznej wystawy oraz instalacji multimedialnych powinny być urządzeniami profesjonalnymi lub półprofesjonalnymi, cechującymi się wysoką niezawodnością i stabilnością działania, ze względu na charakter ciągłego i wielogodzinnego funkcjonowania w ramach ekspozycji muzealnej. Ponadto urządzenia multimedialne powinny cechować się wysoką jakością obrazu i dźwięku, opisaną niezmiennymi w czasie parametrami technicznymi. Jednocześnie urządzenia te powinny charakteryzować się możliwie niskim poborem mocy elektrycznej i – co się z tym wiąże – możliwie niską emisją energii cieplnej (np. wzmacniacze mocy audio klasy D, urządzenia z funkcją ECO, wyświetlacze z podświetleniem LED itp.). Zastosowanie projektorów z laserowym źródłem światła zminimalizuje koszty eksploatacji systemu i wyeliminuje problemy typowe dla starszego typu projektorów (wymiana lamp, czyszczenie filtrów, konserwacja i ponowna kalibracja urządzenia i systemu itd.).

Budowę systemu multimedialnego ekspozycji należy wykonać w układzie zdecentralizowanym, co oznacza, że urządzenia związane z wyświetlaniem obrazu i emisją dźwięku będą umieszczone i zabudowane na ekspozycji.

Punktem centralnym każdej instalacji na poszczególnych stanowiskach będą sieciowe playery multimedialne zintegrowane w sieci LAN obiektu. Sygnały audio i wideo oraz sterujące należy doprowadzić do miejsca instalacji za pośrednictwem specjalistycznego okablowania transmisyjno-dystrybucyjnego. Ze względu na liczbę urządzeń multimedialnych oraz integrację z pozostałym wyposażeniem obiektu należy zastosować system centralnego sterowania i zarządzania umożliwiający nadzorowanie i kontrolowanie funkcjonowania poszczególnych podsystemów oraz systemu jako całości.



## **Opis rozwiązań**

Na wystawie zostaną zainstalowane różnego rodzaju urządzenia i systemy multimedialne odpowiedzialne za prezentację materiałów audio i wideo związanych z ekspozycją. Główne zakresy zostały opisane poniżej.

### **Wyświetlanie obrazu**

W obiekcie zostaną rozmieszczone zabudowane monitory dotykowe, które zapewnią interaktywność i będą odpowiedzialne za przekazywanie informacji w oparciu o aplikacje multimedialne. Będą one stanowić rodzaj menu, dzięki któremu zwiedzający będzie dokonywał selekcji informacji, odtwarzał interesujące go materiały tekstowe, fotograficzne oraz audio-wideo i na bieżąco sterował ich odtwarzaniem.

W celu wykreowania obrazu dużej wielkości na powierzchniach, w tym także niepełnych, zostaną zastosowane projektory.

### **System nagłośnienia**

Źródłem sygnału audio w systemie będą playery multimedialne. W celu zminimalizowania poboru mocy i emisji ciepła w zabudowach ekspozycji wzmacniacze audio przewidziane do wykorzystania w ekspozycji muszą być wyposażone w funkcję trybu czuwania, która uruchomi urządzenia przy wybranych stanowiskach w momencie otrzymania sygnału.

### **Zintegrowany system zarządzania multimediami**

Wytyczne:

- system multimedialny oraz wspomagające go systemy teletechniczne i elektryczne należy zintegrować w ramach Systemu Zarządzania Ekspozycją i Infrastrukturą IT,
- obsługa systemu powinna być maksymalnie uproszczona i czytelna dla służb technicznych i obsługi obiektu,
- na potrzeby zarządzania pracą ekspozycji przewiduje się zastosowanie aplikacji sterującej z interfejsem graficznym, zainstalowanym na tablecie bezprzewodowym lub stacji roboczej wskazanej przez Zamawiającego,
- oprogramowanie zarządzające powinno składać się z modułów odpowiedzialnych za realizację poszczególnych funkcji,
- system powinien umożliwiać uruchomienie oraz wyłączenie poszczególnych stanowisk multimedialnych,
- uruchomienie i wyłączenie stanowisk powinno być wyzwalane automatycznie za pomocą harmonogramu, który można ustawić osobno na każdy dzień tygodnia,
- system powinien zezwalać na wyłączenie poszczególnych stanowisk multimedialnych w celu konserwacji lub naprawy, a brak czy awaria poszczególnego elementu ekspozycji nie powinny wpłynąć na działanie całego systemu,
- interfejs użytkownika systemu powinien mieć polską wersję językową.

**W ramach zintegrowanego systemu zarządzania multimediami należy wykonać w szczególności następujące moduły:**

#### **• Moduł administracyjny**

Odpowiedzialny za zarządzanie uprawnieniami i dostępem użytkowników do odpowiednich funkcji systemu. Dostęp do paneli administracyjnych powinien mieć możliwość ograniczenia do zaufanych użytkowników.

#### **• Harmonogram uruchamiania i wyłączenia ekspozycji**

Harmonogram odpowiedzialny za automatyczne uruchamianie i wyłączanie instalacji multimedialnych zgodnie z ustalonym kalendarzem/harmonogramem otwarcia obiektu. Harmonogram powinien obsługiwać także nieprzewidziane sytuacje związane z zamknięciem obiektu, np. z powodu remontu, awarii lub innych wydarzeń wcześniej nieprzewidzianych.

- **Moduł serwisowy**

Moduł odpowiedzialny za ciągłe monitorowanie statusu urządzeń wchodzących w skład instalacji multimedialnej oraz informowanie obsługi technicznej o jej awariach czy też terminach przeprowadzania wymaganych gwarancją przeglądów okresowych. System zarządzania ekspozycją powinien informować o sytuacjach awaryjnych zaistniałych na ekspozycji za pomocą wiadomości e-mail.

- **Moduł interaktywny**

Moduł interaktywny umożliwia zapisanie scenariuszy działania interakcji pomiędzy aplikacją/prezentacją multimedialną a urządzeniami zewnętrznymi. System powinien umożliwić korzystanie z urządzeń zewnętrznych (komunikacja szeregową, USB itp.) podłączonych do systemu.

- **Moduł zarządzania prezentacjami**

Moduł odpowiedzialny za zdalne zarządzanie prezentacjami na playerach. Aplikacja serwerowa powinna być odporna na nieprawidłowe wyłączenie urządzeń centralnych i po wystąpieniu tego typu problemu powinna powrócić do ustawień początkowych. Aplikacja systemu zarządzania ekspozycją powinna być zainstalowana na komputerowych playerach multimedialnych, umożliwiając uruchomienie i wyświetlenie aplikacji/prezentacji multimedialnych w najpopularniejszych formatach multimedialnych. Aplikacja obsługiwana przez Zamawiającego powinna łączyć się z aplikacją centralną poprzez sieć LAN, niemniej jednak każde stanowisko powinno móc pracować w trybie off-line w przypadku utraty połączenia sieciowego. Podstawowym zadaniem aplikacji/stacji Zamawiającego będzie odtwarzanie materiału multimedialnego w założonym harmonogramie oraz realizowanie funkcji zadanych przez aplikację serwerową, komunikację z interfejsem zewnętrznym i możliwość realizowania scenariuszy interaktywnych.

### **Sieć strukturalna na potrzeby ekspozycji**

Projekt zakłada budowę sieci strukturalnej jako podstawy do sterowania wszystkimi urządzeniami multimedialnymi: odtwarzaczami multimedialnymi, projektorami itd. Do każdego urządzenia wyposażonego w port Ethernet przewiduje się oddzielny obwód z centralnej szafy rack.

## 4.4. SPECYFIKACJA SPRZĘTU AV

I	Sprzęt AV (projektory, komputery, playery, monitory, głośniki, słuchawki)	Ilość
1	<b>Strefa wejścia</b>	
	Projekcja zapętlona "Z pola bitwy do niewoli"	
	Projektor instalacyjny: technologia: 3LCD, Rozdzielczość: WUXGA (1920x1200), Kontrast: 3 000 000:1, Jasność: 6200 lm, Współczynnik projekcji: 1.09-1.77:1, Obiektyw standardowy w cenie: tak; Wymienne obiektywy: nie, Lens shift: Poziom: +/- 20% (ręcznie), Pion: +/- 44%; Kolor obudowy: czarny	1
	Player miniatury o parametrach zapewniających płynność działania aplikacji i kompatybilność w systemie, wyjście HDMI 3840x2160 60Hz, 2 porty USB, player musi posiadać możliwość integracji sieciowej z systemem zarządzania ekspozycją oraz sprzętowe wsparcie technologii sterowania komputerem niezależnie od stanu systemu operacyjnego oraz gdy komputer jest wyłączony. Sieciowe zarządzanie kontentem. Obsługa kodowania video h264 w rozdzielczości 3840x2160 60fps.	1
	Uchwyt sufitowy do projektora, Udźwig oraz typ montażu dobrany do zastosowanego sprzętu projekcyjnego. Regulacja nachylenia we wszystkich płaszczyznach +/- 15 stopni. Kolor czarny.	1
	Kable i przewody krótkie AV, akcesoria montażowe	1
	Montaż i podłączenie urządzeń systemu AV, konfiguracja i testowanie	1
2	<b>Strefa wprowadzenie</b>	
	Stanowisko z aplikacją	
	Monitor typu open-frame 55", z funkcją dotyku przez szkło (grubość min. 4 mm), powłoką zapobiegającą powstawaniu odcisków palców i klasyfikacją IP54, rozdzielczość UHD (3840x2160), min. 10 punktów dotyku (technologia pojemnościowa), jasność min. 420 cd/m2, kąty widzenia min. 178/178, czas reakcji max. 8 ms G-G, możliwość pracy 24/7 w orientacji poziomej, pionowej, porty HDMI, USB, możliwość komunikacji po Ethernetie lub RS-232	1
	Komputer MFF z procesorem co najmniej 12-rdzeniowym i 16-wątkowym, osiągającym minimum 16 398 punktów w teście PassMark CPU Mark (wg: <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a> ). Wyposażony w co najmniej 16 GB pamięci DDR5-SDRAM, dysk SSD o pojemności minimum 512 GB, obsługę WLAN i Bluetooth. Dostarczany z licencją na system operacyjny Windows 11 Pro PL lub systemem równoważnym.	1
	Kable i przewody krótkie AV, akcesoria montażowe	1 kpl
	Montaż i podłączenie urządzeń systemu AV, konfiguracja i testowanie	1 kpl
	Stanowisko z interaktywną mapą obozów	
	Projektor instalacyjny, rozdzielczość 3840 x 2160 WUXGA, jasność min. 6000 ANSI lumen, źródło światła laserowe, technologia DLP, współczynnik odległości: 0.58:1, wejścia: HDMI, sterowanie LAN, możliwość pracy ciągłej 24/7, projektor fabrycznie w kolorze czarnym (nie dopuszcza się malowania/oklejania projektora) z gwarancją fabryczną producenta	1
	Uchwyt sufitowy do projektora, Udźwig oraz typ montażu dobrany do zastosowanego sprzętu projekcyjnego. Regulacja nachylenia we wszystkich płaszczyznach +/- 15 stopni. Kolor czarny.	1
	Monitor typu open-frame 55", z funkcją dotyku przez szkło (grubość min. 4 mm), powłoką zapobiegającą powstawaniu odcisków palców i klasyfikacją IP54, rozdzielczość UHD (3840x2160), min. 10 punktów dotyku (technologia pojemnościowa), jasność min. 420 cd/m2, kąty widzenia min. 178/178, czas reakcji max. 8 ms G-G, możliwość pracy 24/7 w orientacji poziomej, pionowej, porty HDMI, USB, możliwość komunikacji po Ethernetie lub RS-232	1
	Komputer MFF z procesorem co najmniej 12-rdzeniowym i 16-wątkowym, osiągającym minimum 16 398 punktów w teście PassMark CPU Mark (wg: <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a> ). Wyposażony w co najmniej 16 GB pamięci DDR5-SDRAM, dysk SSD o pojemności minimum 512 GB, obsługę WLAN i Bluetooth. Dostarczany z licencją na system operacyjny Windows 11 Pro PL lub systemem równoważnym. Dwa wyjścia sygnału video w standardzie minimum HDMI 2.0.	1
	Kable i przewody krótkie AV, akcesoria montażowe	1 kpl
	Montaż i podłączenie urządzeń systemu AV, konfiguracja i testowanie	1 kpl
	Stanowisko z projekcją-mappingiem "Droga do niewoli"	
	Projektor instalacyjny: technologia: 3LCD, Rozdzielczość: WUXGA (1920x1200), Kontrast: 3 000 000:1, Jasność: 6200 lm, Współczynnik projekcji: 1.09-1.77:1, Obiektyw standardowy w cenie: tak; Wymienne obiektywy: nie, Lens shift: Poziom: +/- 20% (ręcznie), Pion: +/- 44%; Kolor obudowy: czarny	1
	Komputer MFF z procesorem co najmniej 12-rdzeniowym i 16-wątkowym, osiągającym minimum 16 398 punktów w teście PassMark CPU Mark (wg: <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a> ). Wyposażony w co najmniej 16 GB pamięci DDR5-SDRAM, dysk SSD o pojemności minimum 512 GB, obsługę WLAN i Bluetooth. Dostarczany z licencją na system operacyjny Windows 11 Pro PL lub systemem równoważnym.	1
	Uchwyt sufitowy do projektora, Udźwig oraz typ montażu dobrany do zastosowanego sprzętu projekcyjnego. Regulacja nachylenia we wszystkich płaszczyznach +/- 15 stopni. Kolor czarny.	1
	Głośnik kierunkowy aktywny typu "Sound Shower", technologia membrany przystosowanej do kierunkowego przetwarzania dźwięku i zapewniająca kontrolowaną dyspersję sygnału. Pasmo przenoszenia co najmniej 250 - 16000 Hz, minimum 5 W RMS. Regulacja głośności lokalna lub zdalna. Wymiary nie większe niż 65x65x10cm	2
	Wzmacniacz mocy audio dedykowany do głośnika kierunkowego, pasmo przenoszenia min. 100 Hz - 16 kHz, stosunek S/N > 70dB, THD <0,05, wejście na mikrofon do pomiaru natężenia dźwięku w otoczeniu, port Ethernet.	2
	Kable i przewody krótkie AV, akcesoria montażowe	1
	Montaż i podłączenie urządzeń systemu AV, konfiguracja i testowanie	1
3	<b>Strefa obóz</b>	
	Stanowiska z monitorami transparentnymi	
	Monitor transparentny 55"; dotykowy. Wejście sygnału HDMI. Technologia LCD gdzie kolor biały jest przezroczysty. Rozdzielczość min 3840x2160. Obsługa dotyku poprzez interface HID USB. Podświetlana biała komora ekspozycyjna za monitorem o głębokości min. 20cm.	4
	Komputer MFF z procesorem co najmniej 12-rdzeniowym i 16-wątkowym, osiągającym minimum 16 398 punktów w teście PassMark CPU Mark (wg: <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a> ). Wyposażony w co najmniej 16 GB pamięci DDR5-SDRAM, dysk SSD o pojemności minimum 512 GB, obsługę WLAN i Bluetooth. Dostarczany z licencją na system operacyjny Windows 11 Pro PL lub systemem równoważnym.	4
	Kable i przewody krótkie AV, akcesoria montażowe	4
	Montaż i podłączenie urządzeń systemu AV, konfiguracja i testowanie	4

Stanowiska z monitorami z prezentacją "Życie w obozie"		
Monitor typu open-frame 55", z funkcją dotyku przez szkło (grubość min. 4 mm), powłoką zapobiegającą powstawaniu odcisków palców i klasyfikacją IP54, rozdzielczość UHD (3840x2160), min. 10 punktów dotyku (technologia pojemnościowa), jasność min. 420 cd/m2, kąty widzenia min. 178/178, czas reakcji max. 8 ms G-G, możliwość pracy 24/7 w orientacji poziomej, pionowej, porty HDMI, USB, możliwość komunikacji po Ethernetie lub RS-232		2
Komputer MFF z procesorem co najmniej 12-rdzeniowym i 16-wątkowym, osiągającym minimum 16 398 punktów w teście PassMark CPU Mark (wg: <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a> ). Wyposażony w co najmniej 16 GB pamięci DDR5-SDRAM, dysk SSD o pojemności minimum 512 GB, obsługę WLAN i Bluetooth. Dostarczany z licencją na system operacyjny Windows 11 Pro PL lub systemem równoważnym.		2
Kable i przewody krótkie AV, akcesoria montażowe		2
Montaż i podłączenie urządzeń systemu AV, konfiguracja i testowanie		2
Stanowisko z aplikacją "Korespondencja"		
Monitor typu open-frame 31,5" - z funkcją dotyku przez szkło (grubość min. 2 mm), powłoką zapobiegającą powstawaniu odcisków palców i klasyfikacją IP54, rozdzielczość min. FullHD 1920x1080, min. 12 punktów dotyku (technologia pojemnościowa), jasność min. 380 cd/m2, kąty widzenia min. 178/178, czas reakcji max. 8 ms G-G, możliwość pracy 24/7 w orientacji poziomej, pionowej i face-up, porty HDMI, USB, możliwość komunikacji po Ethernetie lub RS-232		1
Komputer MFF z procesorem co najmniej 12-rdzeniowym i 16-wątkowym, osiągającym minimum 16 398 punktów w teście PassMark CPU Mark (wg: <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a> ). Wyposażony w co najmniej 16 GB pamięci DDR5-SDRAM, dysk SSD o pojemności minimum 512 GB, obsługę WLAN i Bluetooth. Dostarczany z licencją na system operacyjny Windows 11 Pro PL lub systemem równoważnym.		1
Kable i przewody krótkie AV, akcesoria montażowe		1
Montaż i podłączenie urządzeń systemu AV, konfiguracja i testowanie		1
Stanowisko z projekcją "Las"		
Projektor instalacyjny: technologia: 3LCD, Rozdzielczość: WUXGA (1920x1200), Kontrast: 3 000 000:1, Jasność: 6200 lm, Współczynnik projekcji: 1.09-1.77:1, Obiektyw standardowy w cenie: tak; Wymienne obiektywy: nie, Lens shift: Poziom: +/- 20% (ręcznie), Pion: +/- 44%; Kolor obudowy: czarny		1
Player miniatury o parametrach zapewniających płynność działania aplikacji i kompatybilność w systemie, wyjście HDMI 3840x2160 60Hz, 2 porty USB, player musi posiadać możliwość integracji sieciowej z systemem zarządzania ekspozycją oraz sprzętowe wsparcie technologii sterowania komputerem niezależnie od stanu systemu operacyjnego oraz gdy komputer jest wyłączony. Sieciowe zarządzanie kontentem. Obsługa kodowania video h264 w rozdzielczości 3840x2160 60fps.		1
Uchwyt sufitowy do projektora, Udźwig oraz typ montażu dobrany do zastosowanego sprzętu projekcyjnego. Regulacja nachylenia we wszystkich płaszczyznach +/- 15 stopni. Kolor czarny.		1
Głośnik kierunkowy aktywny typu "Sound Shower", technologia membrany przystosowanej do kierunkowego przetwarzania dźwięku i zapewniająca kontrolowaną dyspersję sygnału. Pasma przenoszenia co najmniej 250 - 16000 Hz, minimum 5 W RMS. Regulacja głośności lokalna lub zdalna. Wymiary nie większe niż 65x65x10cm		2
Wzmacniacz mocy audio dedykowany do głośnika kierunkowego, pasmo przenoszenia min. 100 Hz - 16 kHz, stosunek S/N > 70dB, THD <0,05, wejście na mikrofon do pomiaru natężenia dźwięku w otoczeniu, port Ethernet.		2
Kable i przewody krótkie AV, akcesoria montażowe		1
Montaż i podłączenie urządzeń systemu AV, konfiguracja i testowanie		1
Stanowisko z projekcją "Wyzwolenie"		
Projektor instalacyjny: technologia: 3LCD, Rozdzielczość: WUXGA (1920x1200), Kontrast: 3 000 000:1, Jasność: 6200 lm, Współczynnik projekcji: 1.09-1.77:1, Obiektyw standardowy w cenie: tak; Wymienne obiektywy: nie, Lens shift: Poziom: +/- 20% (ręcznie), Pion: +/- 44%; Kolor obudowy: czarny		1
Player miniatury o parametrach zapewniających płynność działania aplikacji i kompatybilność w systemie, wyjście HDMI 3840x2160 60Hz, 2 porty USB, player musi posiadać możliwość integracji sieciowej z systemem zarządzania ekspozycją oraz sprzętowe wsparcie technologii sterowania komputerem niezależnie od stanu systemu operacyjnego oraz gdy komputer jest wyłączony. Sieciowe zarządzanie kontentem. Obsługa kodowania video h264 w rozdzielczości 3840x2160 60fps.		1
Uchwyt sufitowy do projektora. Udźwig oraz typ montażu dobrany do zastosowanego sprzętu projekcyjnego. Regulacja nachylenia we wszystkich płaszczyznach +/- 15 stopni. Kolor czarny.		1
Kable i przewody krótkie AV, akcesoria montażowe		1
Montaż i podłączenie urządzeń systemu AV, konfiguracja i testowanie		1
<b>4 Strefa pamięć</b>		
Stanowisko: Biografie		
Monitor typu open-frame 55", z funkcją dotyku przez szkło (grubość min. 4 mm), powłoką zapobiegającą powstawaniu odcisków palców i klasyfikacją IP54, rozdzielczość UHD (3840x2160), min. 10 punktów dotyku (technologia pojemnościowa), jasność min. 420 cd/m2, kąty widzenia min. 178/178, czas reakcji max. 8 ms G-G, możliwość pracy 24/7 w orientacji poziomej, pionowej, porty HDMI, USB, możliwość komunikacji po Ethernetie lub RS-232		3
Komputer MFF z procesorem co najmniej 12-rdzeniowym i 16-wątkowym, osiągającym minimum 16 398 punktów w teście PassMark CPU Mark (wg: <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a> ). Wyposażony w co najmniej 16 GB pamięci DDR5-SDRAM, dysk SSD o pojemności minimum 512 GB, obsługę WLAN i Bluetooth. Dostarczany z licencją na system operacyjny Windows 11 Pro PL lub systemem równoważnym.		3
Kable i przewody krótkie AV, akcesoria montażowe		3
Montaż i podłączenie urządzeń systemu AV, konfiguracja i testowanie		3
Nadajnik/Czytnik RFID z zestawem 30 szt. etykiet i akcesoriami, połączenie z komputerem przez interfejs USB, Praca w standardzie HF 13,56MHz ISO 1443A		1

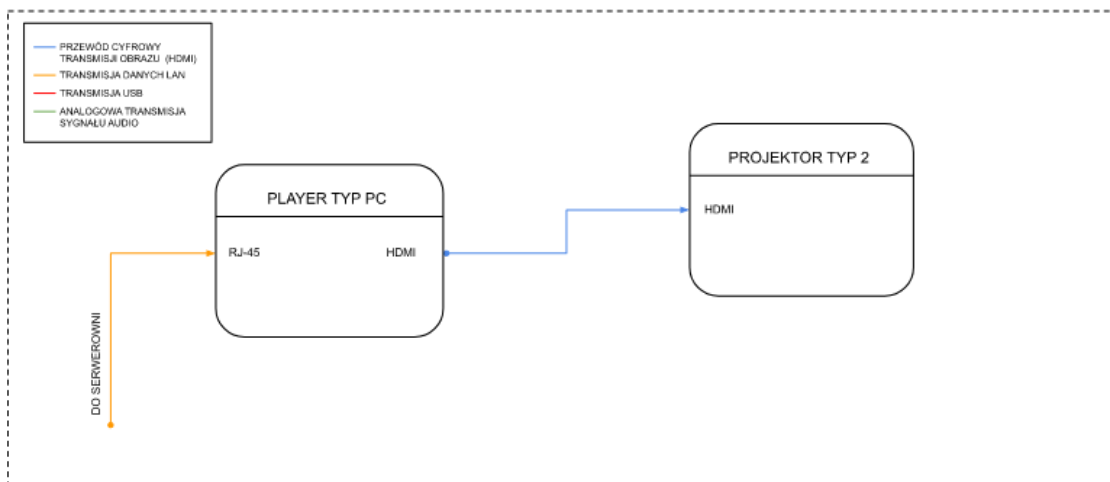


II	System zarządzania multimediami na ekspozycji	
1	Jednostka centralnego sterowania umożliwiającą pracę do 10 niezależnych programów, minimum: SDRAM 512MB, flash 4GB, port LAN, slot karty pamięci, port magistrali sterowniczej, 3 porty RS232, 8 portów przełącznikowych, 8 portów IR/serial, obsługa protokołu BACnet/IP, montaż w standardzie rack.	1
2	Zasilacz 60W magistrali systemu sterowania, montaż DIN.	1
3	Moduł przełącznikowy, min. 8 przełączników z obciążeniem do 10A każdy, port magistrali komunikacyjnej, przystosowany do montażu na szynę DIN, wejście na zewnętrzny sygnał kontaktowy, przyciski na panelu frontowym sterujące przełącznikami.	2
4	Moduł DALI do sterowania oświetleniem, jedna pętla DALI, 64 balasty, wbudowany zasilacz dla opraw, port LAN, port magistrali komunikacyjnej systemu sterowania, montaż na szynie DIN.	2
5	Klawiatura ścienna systemu sterowania, możliwość konfiguracji z 4, 5 lub 6 przyciskami, klawisze grawerowane indywidualnie, podświetlenie klawiszy regulowane automatycznie przy pomocy czujnika światła, przyciski programowalne, port magistrali komunikacyjnej systemu sterowania.	4
6	Tablet z aplikacją na potrzeby systemu sterowania, ekran 10,5 cala z podświetleniem LED w technologii IPS, 2224x1668, stacja dokująca	1
7	Przełącznik sieciowy, zarządzalny, 48 portów Gigabit Ethernet (10/100/1000), 2 porty SFP Combo, przepustowość przełączania min. 100 Gbps, budżet PoE: min. 370W, obsługa sieci VLAN	3
8	Punkt dostępowy Wi-Fi, zasilanie PoE, IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax, 1 × port 1 GbE RJ-45 z obsługą Power over Ethernet	2
9	Router bezprzewodowy na potrzeby udostępnienia dostępu zdalnego i serwisowania systemu multimedialnej ekspozycji, wbudowany firewall, min. 2 porty WAN, min. 4 porty LAN, min. 2 porty USB do podłączenia modemu 3G/4G lub dysku zewnętrznego, zgodny z IPv6	1
10	Konfiguracja urządzeń centralnych, programowanie systemu sterowania ekspozycją i integracja wyposażenia, testowanie	1
11	Dokumentacja odbiorowa i szkolenia	1
12	Okablowanie krótkie, złącza AV, elementy i akcesoria montażowe	1
13	Montaż i podłączenie urządzeń centralnych systemu zarządzania ekspozycją	1
14	Koordynacja dostaw sprzętu AV oraz montażu	1

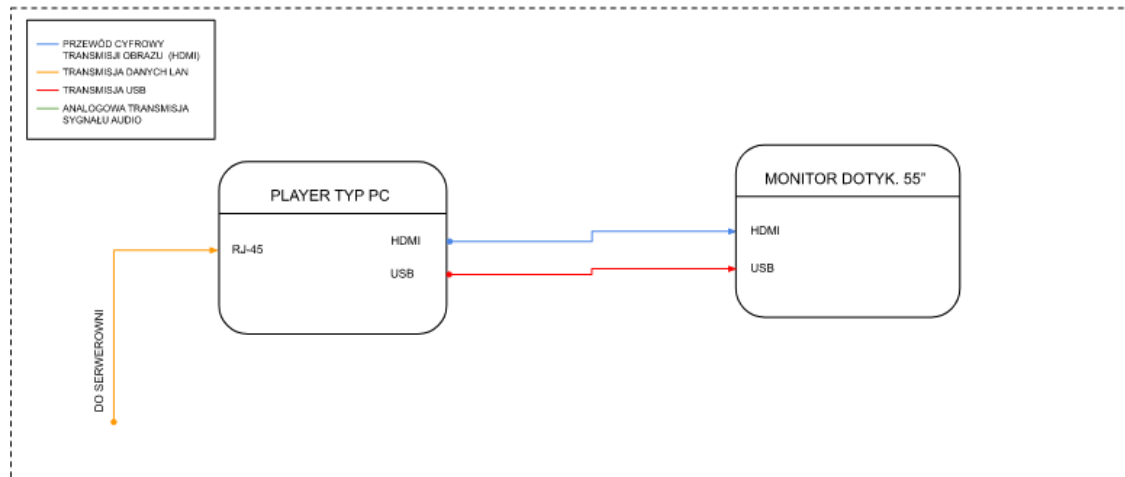
## 4.5. SCHEMATY BLOKOWE

### SCHEMATY BLOKOWE INSTALACJI AV

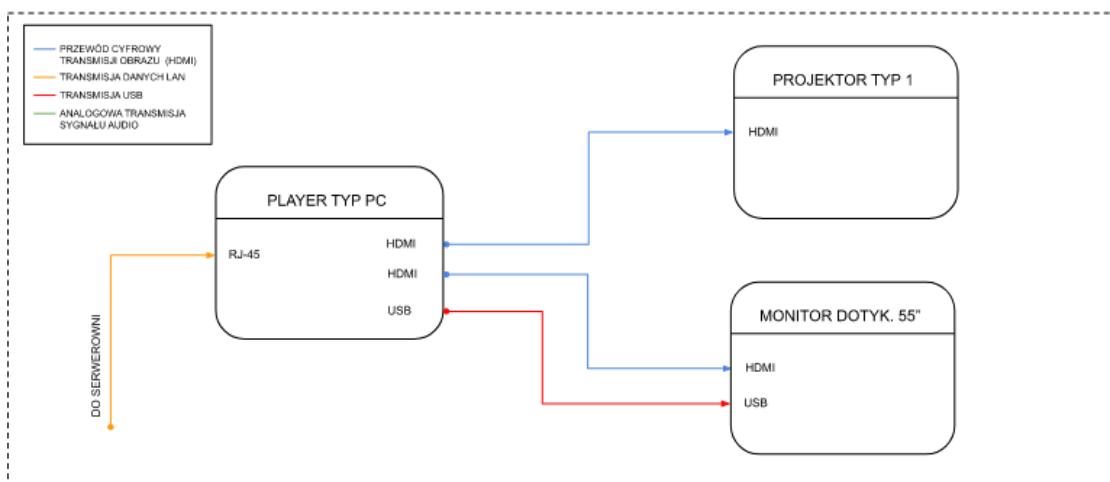
#### STREFA WEJŚCIA:



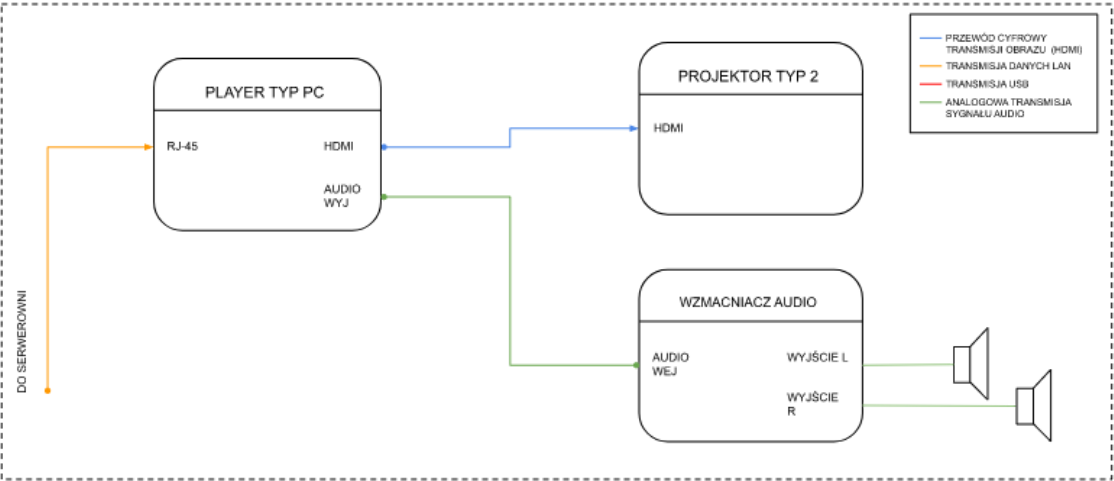
#### STREFA WPROWADZENIE:



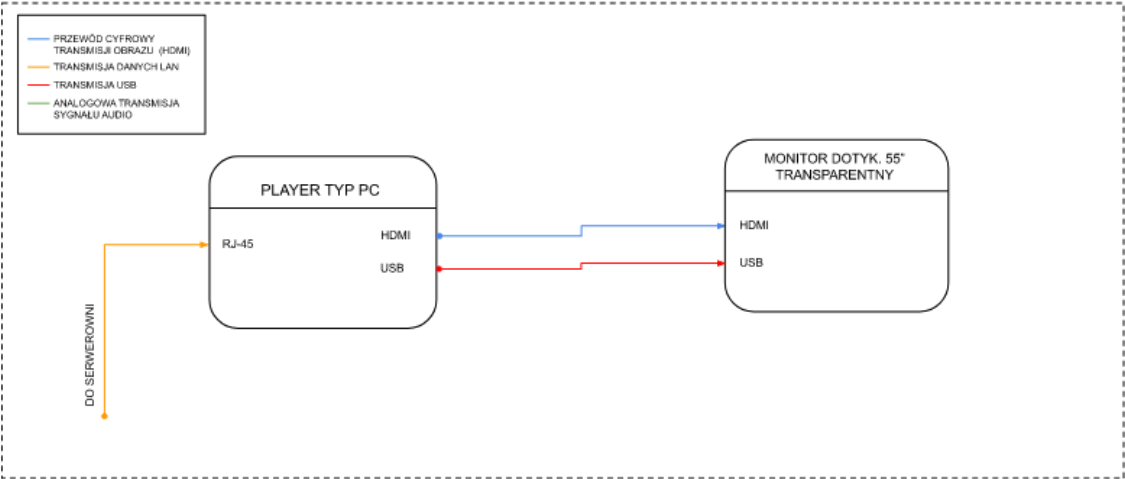
#### STANOWISKO Z INTERAKTYWNĄ MAPĄ OBOZÓW:



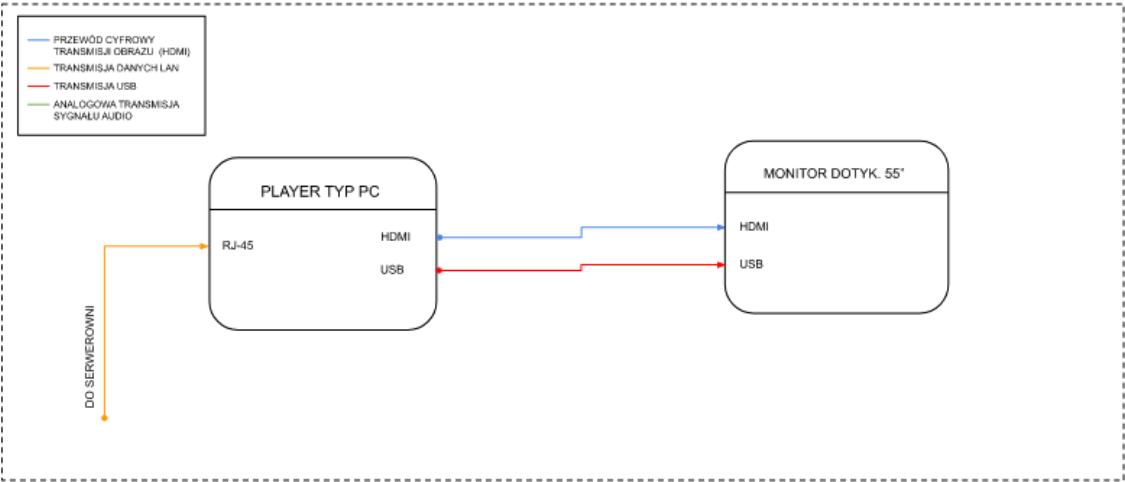
STANOWISKO DROGA DO NIEWOLI:



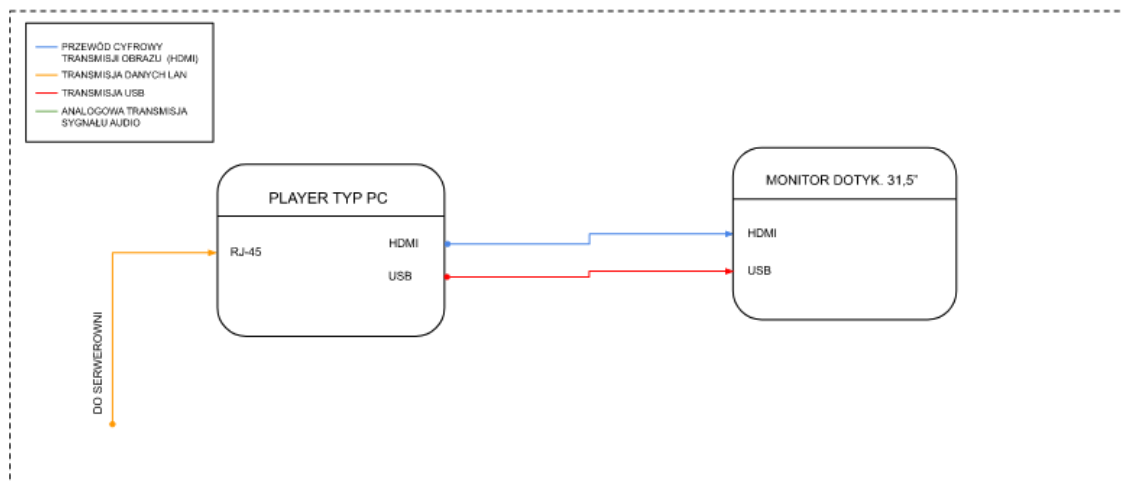
STANOWISKA Z MONITORAMI TRANSPARENTNYMI:



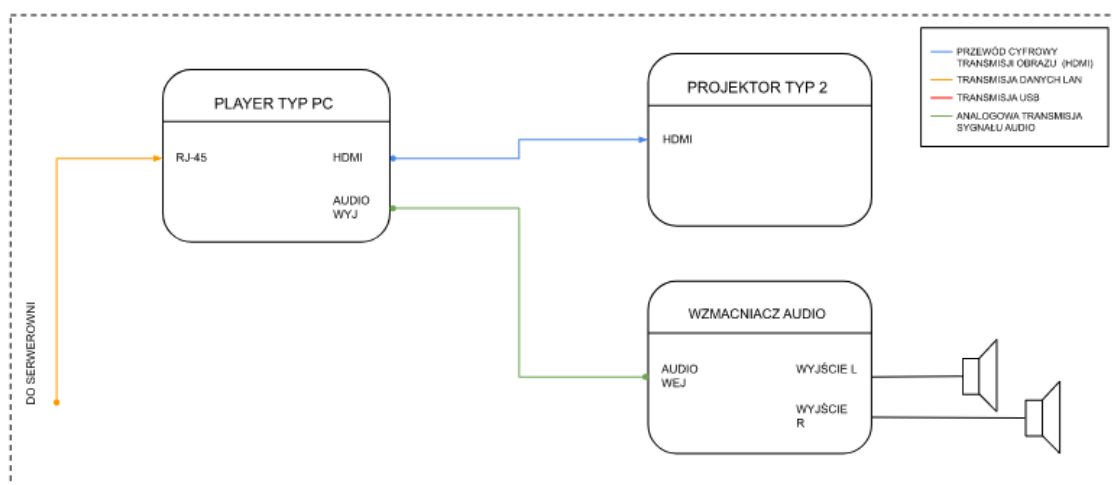
STREFA OBÓZ - ŻYCIE W OBOZIE:



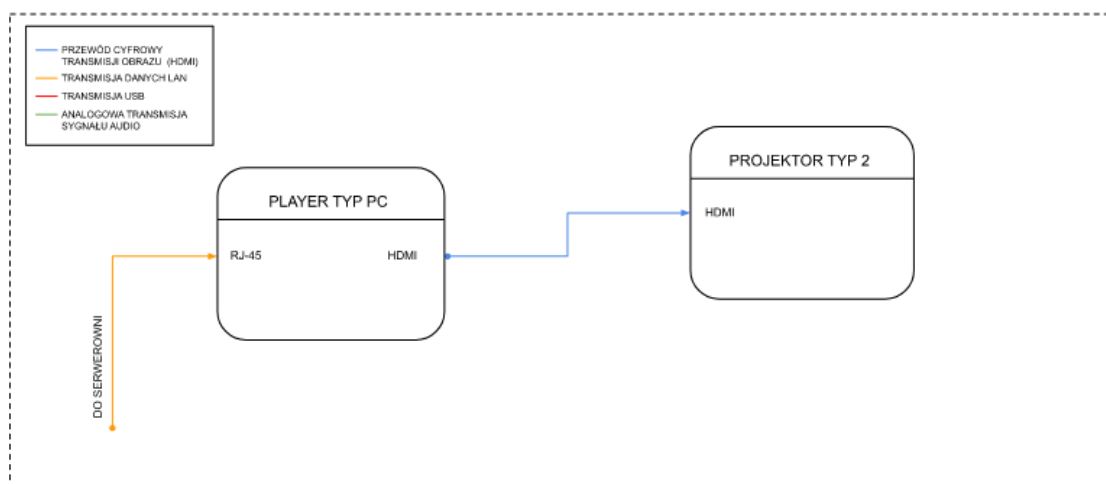
# STANOWISKO KORESPONDENCJA:



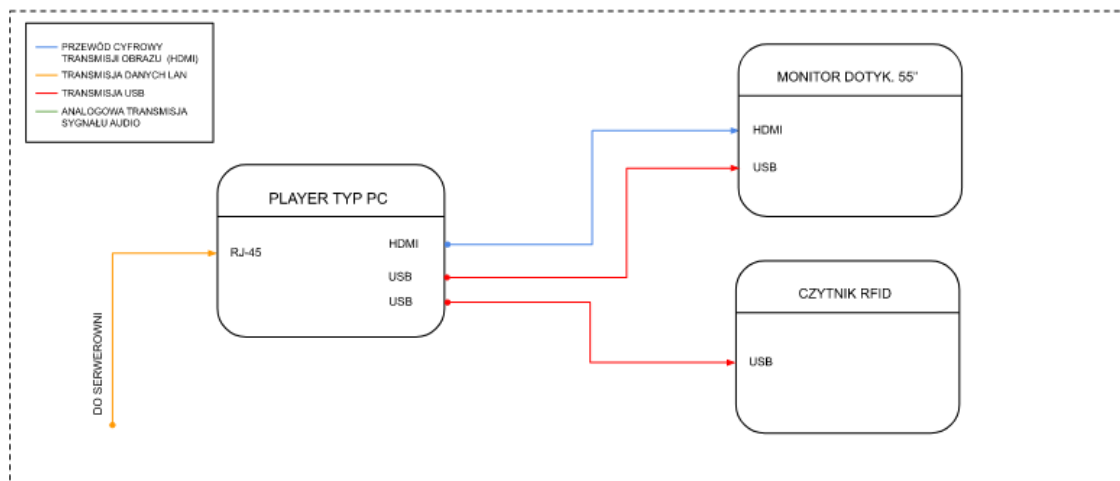
# STANOWISKO Z PROJEKCJĄ - LAS:



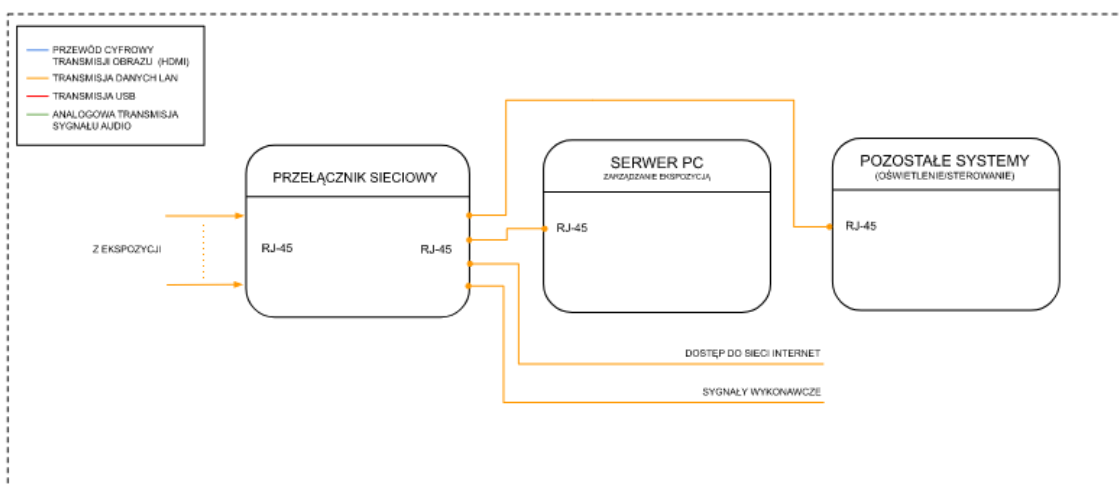
# PROJEKCJA WYZWOLENIE:



## STREFA PAMIĘĆ:



## SERWEROWNIA:





## 4.6. SYSTEM AUDIOGUIDE

Zalety zastosowania audioprzewodników:

- samodzielność zwiedzania – odwiedzający mogą zwiedzać wystawę we własnym tempie,
- personalizacja treści – możliwość wyboru ścieżki tematycznej, poziomu szczegółowości,
- większa dostępność – wsparcie dla osób z niepełnosprawnościami (np. wzrokowymi, intelektualnymi),
- zwiększenie zaangażowania – ciekawe narracje, dźwięki, dialogi uatrakcyjnijające odbiór,
- oszczędność zasobów muzeum – mniejsze zapotrzebowanie na przewodników przy stałych wystawach,
- eliminacja barier językowych – opcje wielojęzyczne dla turystów zagranicznych.

Głównie ze względu na specyfikę CMJW, które często gości zwiedzających z zagranicy, proponujemy zastosowanie systemu audioprzewodników pozwalających na zastosowanie wielu ścieżek językowych. Taki system wspiera również osoby z dysfunkcjami i niepełnosprawnościami. Audioprzewodniki przekazują treści w formie dźwiękowej, co umożliwia osobom niewidomym lub słabowidzącym zwiedzanie i pełny odbiór wystawy (opisy obrazów, eksponatów, przestrzeni).

Zastosowanie systemu wpisuje się również w ogólną koncepcję wystawy, w której wiodącą rolę będą odgrywały cytaty świadków wydarzeń. Ścieżki audioprzewodników pozwolą na podkreślenie tego sposobu narracji.

Decyzję o zakresie, w jakim audioprzewodniki będą funkcjonowały podczas zwiedzania, pozostawiamy Zamawiającemu. Audioprzewodniki mogą być wydawane za dodatkową opłatą.

SYSTEM AUDIO-GUIDE			
lp.	Nazwa	Ilość	jm
I	SYSTEM AUDIO-GUIDE		
I.A	Sprzęt i oprogramowanie		
	Automatyczny odbiornik, radiowe wyzwalanie nagrań, czujnik znaczników IR, wyzwalanie zbliżeniowe RFID, smycz w zestawie; odbiornik dostosowany do potrzeb różnych grup odbiorców, w tym m.in.: osoby władające różnymi językami, osoby niewidome i niedowidzące, osoby niesłyszące i niedosłyszące; możliwość odtwarzania plików audio i wideo.	30	szt.
	Znacznik radiowy obiektu odpowiedzialny za automatyczne wyzwalanie treści w systemie radiowym (dot. wyzwalania treści dla wszystkich grup zwiedzających).	25	szt.
	Znacznik radiowy (kierunkowy) wpinany do szynprzewodu	8	szt.
	Znacznik z nadajnikiem podczerwieni odpowiedzialny za wyzwalanie nagrań przez użytkownika poprzez skierowanie odbiornika w stronę znacznika umieszczonego na ekspozycji.	15	szt.
	Magazyn na odbiorniki (do 10 szt.) z funkcją ładowania.	3	szt.
	Szafa mobilna na ładowarki i urządzenia, możliwość przechowywania co najmniej 50 sztuk odbiorników, sterylizacja światłem UVC.	1	szt.
	Słuchawki pałkowe stereo jedнопроводовые, dezynfekowane płynem do dezynfekcji przyrządów medycznych.	30	szt.
	Instalacja nadajników strefowych i interaktywnych, uruchomienie, weryfikacja i adaptacja kontentu do nowopowstającej ekspozycji, szkolenie obsługi	1	kpl.
	Oprogramowanie do zarządzania kontentem oraz prowadzenia statystyk	1	szt.
	Aplikacja mobilna z audioguide	1	szt.
I.B	Kontent		
	Ścieżka zwiedzania - język polski		
	Koncepcja i opracowanie scenariusza do audiowycieczki dla dorosłych, w tym: wizje lokalne na miejscu, uzgodnienia trasy zwiedzania, napisanie treści scenariusza zgodnie z ustalonymi wytycznymi i specyfiką języka mówionego, uzgodnienia scenariusza z Zamawiającym, łączny czas trwania nagrania do 90 min.	1	kpl.
	Nagranie lektorskie, odsłuch względem scenariusza, nieograniczona licencja, łączny czas trwania do 90 min.	1	kpl.
	Montaż i przygotowanie do audioprzewodnika	1	kpl.
	Ścieżka zwiedzania - język angielski		
	Opracowanie scenariusza do audiowycieczki dla odbiorcy angielskojęzycznego z uwzględnieniem ich specyfiki (inna wiedza ogólna) wraz z tłumaczeniem	1	kpl.
	Nagranie lektorskie, odsłuch kontrolny względem scenariusza przez native speaker'a, nieograniczona licencja, łączny czas trwania do 90 min.	1	kpl.
	Montaż i przygotowanie do audioprzewodnika	1	kpl.

	<i>Ścieżka zwiedzania - język niemiecki</i>		
	Opracowanie scenariusza do audiowycieczki dla odbiorcy niemieckojęzycznego z uwzględnieniem ich specyfiki (inna wiedza ogólna) wraz z tłumaczeniem	1	kpl.
	Nagranie lektorskie, odsłuch kontrolny względem scenariusza przez native speakera, nieograniczona licencja, łączny czas trwania do 90 min.	1	kpl.
	Montaż i przygotowanie do audioprzewodnika	1	kpl.
	<i>Ścieżka zwiedzania - język czeski</i>		
	Opracowanie scenariusza do audiowycieczki dla odbiorcy czeskojęzycznego z uwzględnieniem ich specyfiki (inna wiedza ogólna) wraz z tłumaczeniem	1	kpl.
	Nagranie lektorskie, odsłuch kontrolny względem scenariusza przez native speakera, nieograniczona licencja, łączny czas trwania do 90 min.	1	kpl.
	Montaż i przygotowanie do audioprzewodnika	1	kpl.
	<i>Ścieżka zwiedzania - język rosyjski</i>		
	Opracowanie scenariusza do audiowycieczki dla odbiorcy rosyjskojęzycznego z uwzględnieniem ich specyfiki wraz z tłumaczeniem	1	kpl.
	Nagranie lektorskie, odsłuch kontrolny względem scenariusza przez native speakera, nieograniczona licencja, łączny czas trwania do 90 min.	1	kpl.
	Montaż i przygotowanie do audioprzewodnika	1	kpl.
	<i>Ścieżka zwiedzania - język ukraiński</i>		
	Opracowanie scenariusza do audiowycieczki dla odbiorcy ukraińskojęzycznego z uwzględnieniem ich specyfiki wraz z tłumaczeniem	1	kpl.
	Nagranie lektorskie, odsłuch kontrolny względem scenariusza przez native speakera, nieograniczona licencja, łączny czas trwania do 90 min.	1	kpl.
	Montaż i przygotowanie do audioprzewodnika	1	kpl.
	<i>Ścieżka zwiedzania - język polski z audiodeskrypcją</i>		
	Koncepcja i opracowanie scenariusza do audiowycieczki dla osób z dysfunkcją wzroku: wizje lokalne na miejscu, uzgodnienia trasy zwiedzania, napisanie treści scenariusza zgodnie z ustalonymi wytycznymi, uzgodnienia scenariusza z Zamawiającym, łączny czas trwania nagrania do 90 min.	1	kpl.
	Nagranie lektorskie, odsłuch względem scenariusza, nieograniczona licencja, łączny czas trwania do 90 min.	1	kpl.
	Montaż i przygotowanie do audioprzewodnika	1	kpl.