

**Program funkcjonalno-użytkowy  
dla wystawy stałej: „Więźniowe X  
Pawilonu Cytadeli Warszawskiej”  
Muzeum Niepodległości w Warszawie**

**Adres obiektu:**

ul. Skazańców 25, 01-532 Warszawa  
działki ewidencyjne: nr 2 obręb 7-01-17, nr 23 obręb 7-01-18, nr 24  
obręb 7-01-18, nr 15/1 obręb 7-01-18 Warszawa

**Nazwy i kody: grup robót, klas robót, kategorii robót:**

79950000-8 Usługi w zakresie organizowania wystaw, targów i kongresów  
71221000-3 Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych  
45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne  
45212000-6 Roboty budowlane w zakresie budowy wycieczkowych,  
sportowych, kulturalnych, hotelowych i restauracyjnych obiektów  
budowlanych  
39154000-6 Sprzęt wystawowy

**Nazwa i adres Inwestora:**

Muzeum Niepodległości w Warszawie  
00-240 Warszawa, Al. Solidarności 62

**Opracowanie:**

Stanisław Pochwała. DELTA, ul. Kuźnicy Kołłątajowskiej 16/10, 31-234  
Kraków

**Kraków, wrzesień-październik 2017**

## **Podstawa prawna opracowania:**

- Zlecenie Inwestora: Muzeum Niepodległości w Warszawie
- Wytyczne i materiały koncepcyjne przekazane przez Inwestora

## **SPIS TREŚCI**

I. Cześć opisowa: .....	4
I.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia:.....	4
lokalizacja, istniejąca infrastruktura techniczna .....	4
podstawowe funkcje projektowanej inwestycji .....	4
parametry określające wielkość obiektu i zakres prac .....	5
grupy, klasy, kategorie robót - określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. WE L 340 z 16.12.2002, z późn. zm.) .....	7
parametry zdolności usługowej obiektu, pojemność recepcyjna, liczba personelu, planowane wskaźniki .....	8
aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia (prawne, lokalizacyjne, geotechniczne, kulturowe, urbanistyczne, środowiskowe) .....	8
Inwestor i docelowy Użytkownik .....	8
uwarunkowania prawne .....	8
Muzeum X Pawilonu Cytadeli Warszawskiej .....	9
uwarunkowania lokalizacyjne, kontekst urbanistyczny, uwarunkowania kulturowe i konserwatorskie, rozwiązania architektoniczno-budowlane .....	10
media.....	11
ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe .....	11
planowany okres eksploatacji .....	12
pojemność recepcyjna .....	12
wielkość i liczba pomieszczeń niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania obiektu.....	12
określenie rodzajów higieniczno-sanitarnych.....	12
liczba i rodzaje instalacji .....	12
określenie zakresu usług towarzyszących .....	13
szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe, powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji.....	13
wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe .....	14
wskaźniki powierzchniowe zagospodarowania terenu .....	15
parametry budynków i budowli pomocniczych .....	16
określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników .....	16

I.2. Wymagania Inwestora w stosunku do przedmiotu zamówienia .....	17
I.2.1.Wymagania Inwestora w stosunku do przygotowania dokumentacji projektowej.....	17
I.2.2.Wymagania Inwestora w stosunku do realizacji projektu .....	19
ekspozycja – założenia programowe i założenia scenariusza ekspozycji .....	19
eksponaty wytypowane do umieszczenia na ekspozycji .....	26
rozwiązania scenograficzne i aranżacyjne .....	27
instalacje elektryczne i teletechniczne, oświetlenie na ekspozycji .....	30
sprzęt, urządzenia AV / IT .....	42
kontent multimedialny .....	50
zintegrowany system sterowania urządzeniami AV/IT i zarządzania treścią.....	53
I.3. Uzupelnienie części opisowej .....	58
I.3.1.Postulowany przez Inwestora harmonogram realizacji inwestycji .....	58
I.3.2.Rysunki koncepcyjne .....	58
I.3.3.Wykaz eksponatów przeznaczonych do umieszczenia na wystawie.....	58
II.Część informacyjna .....	59
II.1.Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów .....	59
II.2.Przepisy prawne.....	59

# I. Cześć opisowa:

## I.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia:

### lokalizacja, istniejąca infrastruktura techniczna

Wystawa stała „Więźniowie X Pawilonu Cytadeli Warszawskiej” zlokalizowana będzie na terenie Cytadeli Warszawskiej przy ul. Skazańców 25w obiekcie, w którym wykonano już wcześniej kompleksowe prace budowlano-konserwatorskie, w tym prace instalacyjne, umożliwiające użytkowanie budynku.

Budynek wyposażony jest w instalacje elektryczne i teletechniczne:

- instalacja elektryczna 230 V oraz rozdzielnia główna 0,4kV i podrozdzielnie 0,4kV
- ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym
- ochrona przeciwprzepięciowa
- instalacja odgromowa i uziemiająca
- zabezpieczenie przeciwpożarowe: System Sygnalizacji Pożaru
- instalacja strukturalna LAN i WiFi.

### podstawowe funkcje projektowanej inwestycji

**Zamówienie opisane w niniejszym Opracowaniu obejmuje zaprojektowanie i wykonanie wystawy stałej „Więźniowie X Pawilonu Cytadeli Warszawskiej” wraz z przyległymi pomieszczeniami, które wykorzystywane będą jako komunikacja, pomieszczenia techniczne, pomieszczenia obsługi widza – funkcje bezpośrednio związane z ekspozycją.**

Wystawa stała „Więźniowie X Pawilonu Cytadeli Warszawskiej” ma być poświęcona przede wszystkim więźniom X Pawilonu Cytadeli, ukazanym na tle historii obiektu i historii Warszawy.

Wystawa pokazać ma przede wszystkim więzienną, a także policyjną i strategiczną funkcję twierdzy. Ekspozycja ma podkreślać wyjątkowe znaczenie tego miejsca w historii Polski. Zdecydowana większość więźniów Cytadeli to osoby walczące o niepodległość: działacze kolejnych organizacji konspiracyjnych, uczestnicy powstań narodowych, działacze partii politycznych, uczestnicy różnego rodzaju wystąpień antycarskich, działający na ziemiach Królestwa Polskiego.

Ważną funkcją nowej wystawy będzie ukazanie martyrologii narodu polskiego, z uwzględnieniem kontekstu kulturowego i społecznego (w tym obyczajowego).

Ze względu na zabytkowy, XIX-wieczny budynek X Pawilonu ekspozycja, zlokalizowana w większości w historycznych, odtworzonych wnętrzach więziennych – celach i korytarzach – powinna łączyć tradycyjną scenografię i tradycyjne metody prezentacji z nowoczesną aranżacją plastyczną, technologiami multimedialnymi, cyfrowymi i interaktywnymi.

Ważną rolę na ekspozycji odgrywać będzie światło, dźwięk, materiały filmowe.

Muzeum X Pawilonu powinno być miejscem dostępnym dla osób z różnymi dysfunkcjami. Wystawa będzie wyposażona w audiodeskrypcję, druki 3d i makiety do swobodnego dotykania.

Ekspozycja będzie również dostosowana dla obcokrajowców (wszystkie podpisy oraz informacje powinny być przygotowane zarówno w języku polskim jak i angielskim).

Wystawa stała „Więźniowie X Pawilonu Cytadeli Warszawskiej” jest projektem komplementarnym do Galerii Zbiorów Muzeum Niepodległości. Galeria Zbiorów Muzeum Niepodległości to przedsięwzięcie, które będzie realizowane w związku z utworzeniem Centralnego Magazynu. Ideą przedsięwzięcia jest prezentowanie bogatych zbiorów Muzeum Niepodległości. Odstony galerii będą odbywały się w różnych miejscach Muzeum X Pawilonu Cytadeli. Na potrzeby przedsięwzięcia zaadaptowane zostaną trzy pomieszczenia, które zaaranżowane będą w uniwersalny sposób, tak aby łatwo i bez znaczniejszych nakładów finansowych można było wymieniać prezentowane muzealia. Odstony Galerii Zbiorów Muzeum Niepodległości będą odbywać się w ramach Galerii Plakatu, Galerii Rzeźby oraz Galerii Jednego Obiektu. Uzupełnieniem funkcjonowania Galerii będzie kiosk multimedialny, w którym prezentowane będą wszystkie odstony (z myślą o zainteresowanych zbiorami, którzy nie mogli być na prezentacji).

Wystawa „Więźniowie X Pawilonu Cytadeli Warszawskiej” jest projektem komplementarnym także do zaplanowanej stałej ekspozycji zewnętrznej „Spacer Historyczny”. Ideą wystawy plenerowej jest umożliwienie swobodnego poruszania się po terenie otaczającym Muzeum X Pawilonu. Zwiedzanie odbywać się będzie wg specjalnie opracowanej ścieżki historycznej, która prowadzić będzie przez najciekawsze zakątki cesarskiego więzienia. Dzięki specjalnie opracowanym tablicom (bogate przygotowanie merytoryczne, elementy ikonograficzne z naszych zbiorów, polsko-angielska wersja językowa) będzie można zaczerpnąć wiedzę i poznać wiele ciekawych faktów historycznych. Taka forma ekspozycji pozwoli otworzyć się dla zwiedzających nie tylko w godzinach otwarcia muzeum ale również w godzinach popołudniowych. Wystawa plenerowa obejmie następujące elementy:

- Mur Carnota - autentyczne, wybudowane w latach 1832-1834 ceglane obwarowanie Cytadeli;
- lufy armatnie - autentyczne, odlane na zamówienie Rosjan w 1836 r. dla pierwszej załogi Cytadeli 12-funtowe działa, pozostawione w czasie ewakuacji twierdzy w 1915 r.;
- XI Pawilon - budynek gospodarczy dla X Pawilonu, pełniący w swojej historii różne funkcje; najważniejszą było więzienie tymczasowe w latach 1890-1909;
- Brama Straceń (Iwanowska);
- Brama Bielańska (Konstantynowska) - oryginalne przykłady bramy z działobitnią i umocnieniami;
- bruk ulic Skazańców i Trojaka - autentyczny, niedawno gruntownej rewaloryzacji, fragment wybrukowania dawnych ulic na terenie Cytadeli, zwany, ze względu na prowadzenie po nim skazańców na nadwiślańskie szubienice, Drogą Straceń;
- fundamenty kuźni oraz wartowni - zniszczone w czasie II Wojny Światowej i zachowane jedynie w fundamentach najważniejsze zabudowania pomocnicze względem więzienia w X Pawilonie.

Opracowana zostanie specjalna mapę terenu, która będzie wskazywać kierunek zwiedzania po wystawie plenerowej.

## **parametry określające wielkość obiektu i zakres prac**

W zakres przedmiotu zamówienia, dotyczącego zaprojektowania i wykonania wystawy stałej „Więźniowie X Pawilonu Cytadeli Warszawskiej”, objętego niniejszym Opracowaniem, wchodzi w szczególności:

- 1) Opracowanie:
  - a. szczegółowej treści i narracji wystawy oraz rozmieszczenia eksponatów i pozostałych elementów ilustracyjnych,

- b. szczegółowego scenariusza: filmów, animacji, prezentacji, nagrań dźwiękowych, gier edukacyjnych,
  - c. projektów graficznych: filmów, animacji, prezentacji, gier edukacyjnych,
  - d. projektu systemu informacji i identyfikacji wizualnej,
  - e. projektu systemu sterowania multimediami i oświetleniem i zarządzania treścią (kontentem multimedialnym),
  - f. projektu budowlanego: zasilania opraw oświetleniowych: ogólnych, efektowych, zasilania multimediiów, instalacji sygnałowej dla multimediiów, instalacji nagłośnienia, ewentualnej ingerencji w strukturę i elementy budowlane budynku – w zakresie niezbędnym dla ekspozycji, a wynikającym z wymagań Prawa budowlanego i wpisu budynku do rejestru zabytków,
  - g. projektów wykonawczych i rysunków warsztatowych:
    - scenografii i aranżacji przestrzeni ekspozycyjnej, rekwizytów, zabudowy ekspozycyjnej, ekspozytorów, gablot, kiosków multimedialnych,
    - stanowisk, modeli oraz instalacji artystycznych, multimedialnych,
    - aranżacji wnętrz i wyposażenia wystawy i przestrzeni ogólnodostępnej związanej bezpośrednio z wystawą i obsługą zwiedzających,
    - instalacji zasilania opraw oświetleniowych: ogólnych, efektowych, zasilania multimediiów, instalacji sygnałowej dla multimediiów, instalacji nagłośnienia, ewentualnej ingerencji w strukturę i elementy budowlane budynku – w zakresie niezbędnym dla ekspozycji,
    - systemów, sprzętu oraz urządzeń elektrycznych, audiowizualnych i teletechnicznych.
- 2) wykonanie, na podstawie przygotowanych przez Wykonawcę i zatwierdzonych przez Zamawiającego do realizacji szczegółowych scenariuszy i projektów:
- a. filmów,
  - b. animacji i prezentacji multimedialnych,
  - c. gier edukacyjnych,
  - d. nagrań dźwiękowych,
  - e. systemu informacji i identyfikacji wizualnej.
- 3) wykonanie, dostawę i montaż, na podstawie przygotowanych przez Wykonawcę i zatwierdzonych przez Zamawiającego do realizacji projektów wykonawczych:
- a. elementów scenografii i aranżacji wnętrz:
    - elementy scenograficzne i artystyczne, rekwizyty,
    - zabudowy i wydzielenia, elementy wykończeniowe,
    - ekspozytory, zabudowy urządzeń, zabudowa ekspozycyjna, gabloty, kioski multimedialne,
    - system informacji i identyfikacji wizualnej,
  - b. modeli, stanowisk i instalacji artystycznych, multimedialnych,
  - c. instalacji teletechnicznych oraz instalacji elektrycznych dla potrzeb urządzeń i sprzętu multimedialnego, teletechnicznego, oświetlenia,
  - d. systemu sterowania multimediami i oświetleniem i zarządzania treścią (kontentem multimedialnym),
  - e. urządzeń oraz sprzętu multimedialnego i teletechnicznego,
  - f. osprzętu elektrycznego dla wymienionych powyżej instalacji (w tym: opraw oświetleniowych i źródeł światła),
- 4) opracowanie lub zakup wraz z dostawą i instalacją z uruchomieniem i testami oprogramowania: do zarządzania treścią, urządzeniami AV, oświetleniem, instalacjami ekspozycyjnymi,
- 5) wykonanie dokumentacji powykonawczej,

- 6) udzielenie gwarancji na zasadach opisanych w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia i serwis w okresie gwarancji.

Działania przewidziane w ramach niniejszego zamówienia obejmą powierzchnię 883,80 m<sup>2</sup> na parterze i piętrze X Pawilonu Cytadeli Warszawskiej.

Patrz też punkt: Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.

Szczegółowy zakres i parametry zamówienia – patrz: punkt I.2.2 niniejszego Opracowania.

**grupy, klasy, kategorie robót - określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. WE L 340 z 16.12.2002, z późn. zm.)**

**71221000-3 Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych**  
**45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne**  
**45212000-6 Roboty budowlane w zakresie budowy wypoczynkowych, sportowych, kulturalnych, hotelowych i restauracyjnych obiektów budowlanych**  
**79950000-8 Usługi w zakresie organizowania wystaw, targów i kongresów**  
**39154000-6 Sprzęt wystawowy**

Zakres uzupełniający:

5430000-0, 45262522-6, 45421000-4 ściany wewnętrzne, obudowy i okładziny ścian gipsowo-kartonowe  
45324000-4 roboty tynkarskie  
45442100-8 roboty malarskie  
45442000-7 nakładanie powierzchni kryjących  
45311000-0 roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych  
45314000-1 instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych  
45316000-5 instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych  
45317000-2 inne instalacje elektryczne

30200000-1 Urządzenia komputerowe  
32322000-6 Urządzenia multimedialne  
39154000-6 Sprzęt wystawowy  
39150000-8 Różne meble i wyposażenie  
32417000-9 Sieci multimedialne  
31611000-2 Zestawy instalacji elektrycznej  
31500000-1 Urządzenia oświetleniowe i lampy elektryczne  
32321300-2 Materiały audiowizualne  
48780000-9 Pakiety oprogramowania do zarządzania systemem, przechowywaniem i zawartością  
48000000-8 Pakiety oprogramowania i systemy informatyczne

51000000-9 Usługi instalowania  
79930000-2 Specjalne usługi projektowe  
79822500-7 Usługi projektów graficznych  
72212783-1 Usługi opracowywania oprogramowania do zarządzania zawartością  
72212520-1 Usługi opracowywania oprogramowania multimedialnego  
71314100-3 Usługi elektryczne  
92110000-5 Produkcja filmów kinowych i wideo oraz podobne usługi  
92312000-1 Usługi artystyczne

## **parametry zdolności usługowej obiektu, pojemność recepcyjna, liczba personelu, planowane wskaźniki**

Maksymalnie na ekspozycji jednorazowo może przebywać 50 osób.

Liczba stałego personelu jednorazowo przebywająca wraz ze zwiedzającymi na wystawie: 4 osoby.

Powierzchnia netto Muzeum i zaplecza, która zrealizowana zostanie w ramach inwestycji określonej w niniejszym opracowaniu: 883,80 m<sup>2</sup>.

## **aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia (prawne, lokalizacyjne, geotechniczne, kulturowe, urbanistyczne, środowiskowe)**

### **Inwestor i docelowy Użytkownik**

Inwestorem i właścicielem powstałej infrastruktury będzie Muzeum Niepodległości w Warszawie – samorządowa instytucja kultury, której organizatorem jest Zarząd Województwa Mazowieckiego.

Muzeum Niepodległości w Warszawie utworzone zostało na podstawie zarządzenia nr 6 Ministra Kultury i Sztuki z dnia 30 czerwca 1990 r. w sprawie utworzenia Muzeum Historii Polskich Ruchów Niepodległościowych i Społecznych w Warszawie. Nadanie Muzeum nazwy Muzeum Niepodległości nastąpiło na podstawie Zarządzenia nr 38 Ministra Kultury i Sztuki z dnia 12 sierpnia 1991 r.

Muzeum posiada osobowość prawną i wpisane jest do Państwowego Rejestru Muzeów (Nr DM – IV/PRM/7/98) prowadzonego przez Ministerstwo Kultury oraz do rejestru instytucji kultury (Nr RIK/14/99) prowadzonego przez Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego.

Muzeum prowadzi działalność jako samorządowa instytucja kultury na podstawie następujących aktów prawnych:

- ustawy z dnia 25 października 1991 r. o organizowaniu i prowadzeniu działalności kulturalnej (Dz.U. z 2001 roku Nr 13 poz. 123, ze zm.);
- ustawy z dnia 21 listopada 1996 roku o muzeach (Dz.U. z 1997 r. Nr 5, poz. 24, ze zm.);
- statutu Muzeum stanowiącego załącznik do Uchwały Nr 535/III/99 Zarządu Województwa Mazowieckiego z dnia 3 listopada 1999 r.

### **uwarunkowania prawne**

Gestorem X Pawilonu Cytadeli Warszawskiej i gruntów, na których budynek jest usytuowany, jest Muzeum Niepodległości w Warszawie:

- Decyzja Nr 583/2004 z dn. 27.08.2004 r. Wojewody Mazowieckiego o wieczystym użytkowaniu gruntu przez MN oraz budynków stanowiących własność Muzeum Niepodległości.
- Decyzja Nr 26/W/04 z dn. 3.09.2004 r. o nabyciu przez Województwo Mazowieckie z mocy prawa z dniem 1.01.1999 r. własności nieruchomości (gruntu).
- Księga Wieczysta WA1M/00456091/9.



Muzeum Niepodległości w Warszawie ma prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane oraz do organizacji wystaw.

### **Muzeum X Pawilonu Cytadeli Warszawskiej**

Muzeum Niepodległości w Warszawie posiada trzy oddziały: Muzeum X Pawilonu Cytadeli Warszawskiej, Muzeum Więzienia Pawiak, Mauzoleum Walki i Męczeństwa.

Do podstawowych zadań Oddziału – Muzeum X Pawilonu Cytadeli Warszawskiej należy:

- upamiętnianie terenu więzienia w X Pawilonie Cytadeli Warszawskiej oraz miejsca straceń na stokach Cytadeli Warszawskiej,
- przygotowanie i udostępnianie wystaw stałych i zmiennych, zgodnie z profilem działalności Oddziału – Muzeum X Pawilonu Cytadeli Warszawskiej,
- pozyskiwanie i udział w naukowym opracowaniu zbiorów, w ramach współpracy z Działem Gromadzenia, Inwentaryzacji i Konserwacji Zbiorów i Działem Historii,
- prowadzenie działalności edukacyjnej i popularyzatorskiej (wydawnictwa, lekcje muzealne, wieczornice, seanse filmowe itp.),
- współpraca ze szkołami, organizacjami społecznymi i kombatanckimi,
- współpraca z instytucjami naukowymi i kulturalnymi zajmującymi się pokrewną tematyką,
- prowadzenie badań i prac dokumentacyjnych, w tym w szczególności w zakresie biografistyki, gromadzenie relacji i wspomnień dotyczących losów więźniów Cytadeli Warszawskiej oraz zesłańców,
- prowadzenie, uzupełnianie oraz udostępnianie: Kartoteki Więźniów X Pawilonu Cytadeli Warszawskiej, Archiwum Słownika Działaczy Niepodległościowych.

Muzeum X Pawilonu Cytadeli Warszawskiej, Oddział Muzeum Niepodległości w Warszawie, to jedno z najważniejszych miejsc martyrologii polskiej z epoki zaborów. Zlokalizowane na terenie twierdzy zbudowanej w latach 1832-1836 na wzgórzu żoliborskim z rozkazu cara Mikołaja I po stłumieniu powstania listopadowego. Cytadela, obsadzona silnym garnizonem, wyposażona w kilkaset armat, wzmocniona w latach późniejszych systemem pięciu fortów oraz przyczółkiem mostowym na brzegu praskim miała wydatnie wzmocnić kontrolę władz rosyjskich nad buntowniczym miastem; jednocześnie stała się kolejnym ogniwem w łańcuchu twierdz chroniących zachodnie rubieże Imperium Romanowów. W jej skład weszły m. in. istniejące od 1725 r. koszary dawnej gwardii koronnej pieszej trzech ostatnich władców niepodległej Rzeczypospolitej, po 1815r. przemianowane przez Rosjan na koszary Aleksandrowskie.

W jednym z budynków na terenie twierdzy, tzw. X Pawilonie, zostało zlokalizowane centralne więzienie śledcze dla więźniów politycznych. Według szacunkowych danych przez Cytadelę, w której urzędowała komisja śledcza i ferujący wyroki sąd wojenny, przewinęło się około 40 tysięcy więźniów – bojowników o wyzwolenie narodowe i przemiany społeczne: członków tajnych organizacji niepodległościowych, uczestników powstań narodowych, zwłaszcza powstania styczniowego, działaczy polskiego ruchu robotniczego, uczestników rewolucji 1905-1907 roku, uczestników manifestacji patriotycznych, strajków robotniczych, działaczy różnych organizacji politycznych i społecznych itp.

Wśród więźniów X Pawilonu były tak wybitne postaci polskiej historii jak Romuald Traugutt, Józef Piłsudski, Roman Dmowski, Gustaw Ehrenberg, ksiądz Piotr Ściegienny, Jarosław Dąbrowski, Ludwik Waryński i wielu innych. Kilkaset osób stracono na stokach twierdzy, m. in. wielu powstańców styczniowych, a wśród nich członków Rządu Narodowego z Romualdem Trauguttem na czele oraz uczestników rewolucji 1905-1907 r, m. in. znanych bojowców PPS Józefa Montwiłła-Mireckiego i Stefana Okrzeję. Tysiące skazańców wywieziono w głąb Rosji na katorgę bądź zesłanie syberyjskie.

Kolejni okupanci, tym razem niemieccy w latach 1915-1918 również wykorzystywali Cytadelę do celów wojskowych, zaś X Pawilon pełnił wówczas także funkcję więzienną, a na stokach odbywały się egzekucje. Po odzyskaniu niepodległości w 1918 r., kiedy

Cytadelę przejęło wojsko polskie, w X Pawilonie mieścił się początkowo areszt dla osób podlegających sądownictwu wojskowemu, później zaś przeznaczono go na mieszkania dla wojskowych z miejscowego garnizonu, a we wschodnim skrzydle wyeksponowano pamiątki po więźniach. W latach okupacji hitlerowskiej 1939-1945 Cytadela, obsadzona oddziałami Wehrmachtu i SS, stanowiła silny punkt oparcia władz niemieckich.

Po II wojnie światowej Cytadela znalazła się ponownie w gestii wojska polskiego, była siedzibą Dowództwa Warszawskiego Okręgu Wojskowego, a od 1998 r. w jej murach mieści się Dowództwo Wojsk Lądowych. X Pawilon został wydzielony wraz z przyległym otoczeniem i udostępniony zwiedzającym w 1963 r. Obecnie jest jednym z oddziałów Muzeum Niepodległości w Warszawie. Zorganizowana w dawnych wnętrzach więziennych, obecnie funkcjonująca ekspozycja jest poświęcona przede wszystkim dawnym więźniom tego obiektu. Swoistym aneksem do niej jest wystawa upamiętniająca martyrologię Polaków na Wschodzie w latach II wojny światowej, wysyłanych tam przez władze stalinowskie.

Z X Pawilonem łączy się droga straceń prowadząca przez Bramę Straceń na stoki Cytadeli nad Wisłą na miejsce egzekucji z lat 1886-1918 oraz leżące na południowych stokach Cytadeli przy forcie Legionów miejsce egzekucji powstańców styczniowych.

### **uwarunkowania lokalizacyjne, kontekst urbanistyczny, uwarunkowania kulturowe i konserwatorskie, rozwiązania architektoniczno-budowlane**

Na działkach ewidencyjnych nr 2 obręb 7-01-17, nr 23 obręb 7-01-18, nr 24 obręb 7-01-18, nr 15/1 obręb 7-01-18 usytuowanych w Warszawie przy ul. Skazańców 25 znajdują się obiekty: X Pawilon, XI Pawilon, Brama Bielańska z kaponierą i Działobitnia.

X Pawilon to obiekt o powierzchni użytkowej 3.570 m<sup>2</sup>. Jest budynkiem wolnostojącym, murowanym, z dwoma kondygnacjami naziemnymi, częściowo podpiwniczony, z więźbą dachową drewnianą, kryty blachą, wyposażony w instalację elektryczną, centralne ogrzewanie, wodę zimną i kanalizację. Obiekt wybudowany został w l. 1832-1834 wewnątrz murów Cytadeli Warszawskiej, ówczesnej twierdzy carskiej. Częściowo został zniszczony w czasie II wojny, odbudowany w l. 1960-tych z przeznaczeniem na muzeum.

XI Pawilon to obiekt o powierzchni użytkowej 275 m<sup>2</sup>. Jest budynkiem wolnostojącym, murowanym, z jedną kondygnacją naziemną, nie podpiwniczony, z więźbą dachową drewnianą, kryty blachą, wyposażony w instalację elektryczną, centralne ogrzewanie, wodę zimną i kanalizację. Obiekt wybudowany został w l. 1832-1834 wewnątrz murów Cytadeli Warszawskiej. Został prawie całkowicie zniszczony w czasie II wojny, odbudowany w l. 1960-tych z przeznaczeniem na muzeum.

Brama Bielańska z kaponierą (ostrogami bramnymi z kazamatami podziemnymi) i Działobitnia to obiekty przylegające do siebie, o łącznej powierzchni użytkowej 450 m<sup>2</sup>, murowane, z jedną kondygnacją naziemną i podziemną i korytarzami w podziemiach (Brama Bielańska) oraz dwoma kondygnacjami, nadziemną i podziemną (Działobitnia), stropodachami murowanymi (Brama Bielańska z dachem przykrytym kilkudziesięciocentymetrową warstwą ziemi, Działobitnia kryta papą). Obiekty wyposażone są w instalację elektryczną, bez ogrzewania, wody i kanalizacji. Częściowo zniszczone w czasie II wojny, odbudowane w l. 1960-tych z przeznaczeniem na muzeum.

X Pawilon Cytadeli Warszawskiej został wpisany do rejestru zabytków nieruchomych województwa mazowieckiego pod numerem A/59/1 oraz, jako fragment zespołu umocnień Cytadeli, także pod numerem A/59/2 (oba wpisy z dnia 1 lipca 1965 r.)

Prowadzenie w obiekcie robót budowlanych (w rozumieniu Prawa budowlanego) – wymaga uzyskania Pozwolenia konserwatorskiego i Pozwolenia na budowę.

## **media**

Budynek wyposażony jest w instalacje elektryczne i teletechniczne:

- instalacja elektryczna 230 V oraz rozdzielnia główna 0,4kV i podrozdzielnie 0,4kV
- ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym
- ochrona przeciwprzebieciowa
- instalacja odgromowa i uziemiająca
- zabezpieczenie przeciwpożarowe: System Sygnalizacji Pożaru
- instalacja strukturalna LAN i WiFi.

Istniejące okablowanie strukturalne wykonane zostało w oparciu o jeden centralny punkt dystrybucyjny (serwerownia: pomieszczenie nr P/32-34 oraz jeden pośredni punkt dystrybucyjny usytuowany na klatce schodowej na piętrze budynku (P1/76).

Kable:

- skrętka ekranowana kat.6 F/UTP 4x2x0.5
- kabel światłowodowy wewnętrzny FO MM duplex 2x50/125, OM3.

Kable krosowe:

- kabel kros. RJ45-RJ45 kat.6 F/UTP 4x2x0.5, 1.5m
- Pigtail. MM duplex 50/125 LC MM 50/125 LC, OM3, 1.5m.

Przełącznice:

- panel rozdzielczy kat.6, ekranowany Patch Panel 24 port 1U, kat.6, szary
- panel rozdzielczy kat.6, ekranowany Patch Panel 48 port 1U, kat.6, szary
- panel do organizacji kabli krosujących 19"/1U.

Złącza i gniazda:

- moduł RJ45 2xRJ45 kat.6, ekranowany.

Szafy dystrybucyjne:

- szafa stojąca rack 19", 42U 600x1000 czarna, drzwi perforowane (pom. nr P/32-34 – serwerowania)
- szafa wisząca rack 19", 9U 600x450 czarna, drzwi przednie szklane (pom. nr P1/76 – klatka schodowa).

Urządzenia aktywne:

- switch GS2210-48HP 44-port GbE L2 PoE Switch 2xGbE SFP, 4xGbE combo (RJ45/SFP)
- switch GS2210-24HP 24-port GbE L2 PoE Switch 4xGbE SFP, 4xGbE combo (RJ45/SFP)
- switch GS1920-48HP
- kontroler NXC2500
- punkt dostępowy WAC6103D-I
- firewall USG110.

Budynek wyposażony jest w instalacje sanitarne niezbędne dla funkcjonowania i użytkowania budynku i ekspozycji, w tym: wody, kanalizacji, wentylacji, grzewczą.

Dokumentacja techniczna budynku i wykonanych instalacji jest w posiadaniu Zamawiającego i udostępniona zostanie dla potrzeb związanych z przygotowaniem ekspozycji.

Kluczowa dla zamówienia dokumentacja techniczna wraz z inwentaryzacją budynku – stanowi załącznik do niniejszego Opracowania.

## **ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe**

Zamówienie opisane w niniejszym Opracowaniu obejmuje zaprojektowanie i wykonanie wystawy stałej „Więżniowie X Pawilonu Cytadeli Warszawskiej” wraz z przyległymi pomieszczeniami, które wykorzystywane będą jako komunikacja, pomieszczenia techniczne, pomieszczenia obsługi widza – funkcje bezpośrednio związane z ekspozycją.

Działania przewidziane w ramach niniejszego zamówienia obejmą powierzchnię 883,80 m<sup>2</sup> na parterze i piętrze X Pawilonu Cytadeli Warszawskiej.

Patrz też punkt: Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.

### **planowany okres eksploatacji**

Przewidywany czas rozpoczęcia fazy operacyjnej to cztery lata od rozpoczęcia inwestycji, zaś przewidywany okres użytkowania wynosi nie mniej niż 30 lat.

### **pojemność recepcyjna**

Zwiedzanie wystawy możliwe będzie indywidualnie i w zorganizowanych grupach. Założono zorganizowany czas zwiedzania wystawy: 60 minut; wejścia grup: co 30 minut. Na wystawie jednorazowo przebywać będzie maksymalnie dwie 25-osobowe grupy. W przypadku obecności na wystawie osób indywidualnych liczba osób w grupie ulegnie odpowiedniemu zmniejszeniu.

Maksymalnie na wystawie jednorazowo może przebywać 50 osób.

Liczba stałego personelu jednorazowo przebywająca wraz ze zwiedzającymi na wystawie: 4 osób.

### **wielkość i liczba pomieszczeń niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania obiektu**

Patrz punkt: Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.

### **określenie rodzajów higieniczno-sanitarnych**

Budynek i przestrzeń wystawiennicza wyposażona jest w węzły higieniczno-sanitarne, w tym dla osób niepełnosprawnych, w niezbędnym zakresie. Zaprojektowanie i wykonanie węzłów higieniczno-sanitarnych nie jest objęte zamówieniem ani nie wchodzi w zakres niniejszego Opracowania.

### **liczba i rodzaje instalacji**

Projektowane instalacje:

- elektryczne i teletechniczne: gniazd wtykowych 230 V, zasilania opraw oświetleniowych: ogólnych, efektowych, zasilania multimediiów, instalacja sygnałowa dla multimediiów, instalacja nagłośnienia.

## określenie zakresu usług towarzyszących

sprzedaż biletów, punkt sprzedaży pamiątek, mała gastronomia

## szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe, powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji

Część budynku	Numer pomieszczenia wg inwentaryzacji budynku – dołączonej do niniejszego Opracowania	Numer pomieszczenia wg rysunków koncepcyjnych – dołączonych do niniejszego Opracowania	Funkcja pomieszczenia / Moduł tematyczny wystawy	Powierzchnia netto [m <sup>2</sup> ]
skrzydło północne - parter	p/42	1	wejście	18,80
	p/36	2	szatnia	59,00
	p/41	3	historia Warszawy	27,45
	p/43	4	wzgórze przed budową Cytadeli	16,60
	p/44+p/49	5	korytarz śmierci	59,80
	p/45	5a	cela śmierci	8,10
	p/46	5b	rewolucja 1905	9,70
	p/47	5c	rewolucja 1905	18,00
	p/48	5d	czasy niemieckie	19,70
	p/50	6		35,00
	p/52	7	sklepik / mała gastronomia	18,20
	p/55	8	Powstanie Listopadowe	36,30
	p/56+p/57	9	budowa Cytadeli	35,20
	p/59+p/61	10	Czarny Korytarz	82,60
	p/58	10a	cela pojedyncza - rekonstrukcja	9,80
	p/60	10b	cela Dzierżyńskiego	9,80
	p/62	11	Powstanie Styczniowe	28,00
skrzydło wschodnie - parter	p05	12	po powstaniu - zesłania -Syberia	79,70
	p02	12a	cela RomualdaTraugutta	9,78

	p04	12b	cela Dubienieckiego	9,70
	p01	12c	historia R.Traugutta	19,37
	p03	12d	cela Tokarzewskiego	20,38
	p06	12e	zesłańcy zasłużeńi nauce	20,60
	p07	12f	kuźnia	21,54
	p70	13	przedsionek przed klatką schodową	16,00
	*	14	klatka schodowa (podest)	4,80
Razem parter				663,74
skrzydło wschodnie - piętro	p1/08	15	przedsionek 2	31,18
	p1/05	16	ku Niepodległości	60,77
	p1/07	16a	cela zbiorowa	20,94
	p1/06	16b	cela S.Okrzei	20,05
	p1/03	16c	cela J.Piłsudskiego	20,77
	p1/01	16d	ekspozycja obrazów	19,49
	p1/04	16e	cela Marchlewskiego	9,26
	p1/02	16f	cela Warskiego - Warszawskiego	9,25
skrzydło północne -piętro	p1/51	17	sala Komisji śledczej	28,35
Razem piętro				220,06

### wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe

Wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe związane z realizacją zamówienia:

Powierzchnia użytkowa budynku (m <sup>2</sup> )	3.570,00
---	----------

Wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe części budynku, w której prowadzone będą działania związane z przygotowaniem i udostępnieniem wystawy stałej „Więźniowie X Pawilonu Cytadeli Warszawskiej”:

Powierzchnia netto parteru Pn (m <sup>2</sup> )	663,74
Powierzchnia netto piętra Pn (m <sup>2</sup> )	220,06
Powierzchnia netto parteru i piętra Pn (m <sup>2</sup> )	883,80
Powierzchnia wystawiennicza parteru (m <sup>2</sup> )	511,94
Powierzchnia wystawiennicza piętra (m <sup>2</sup> )	188,88
Powierzchnia wystawiennicza parteru i piętra (m <sup>2</sup> )	700,82
Powierzchnia ruchu parteru wchodząca w zakres realizacji zamówienia Pr (m <sup>2</sup> )	74,60
Powierzchnia ruchu piętra wchodząca w zakres realizacji zamówienia Pr (m <sup>2</sup> )	31,18
Powierzchnia ruchu parteru i piętra wchodząca w zakres realizacji zamówienia Pr (m <sup>2</sup> )	105,78
Powierzchnia działalności pomocniczej wchodząca w zakres realizacji zamówienia Pp (m <sup>2</sup> ) - parter	77,20
Kubatura parteru Q (m <sup>3</sup> )	2.522,00
Kubatura piętra Q (m <sup>3</sup> )	836,23
Kubatura parteru i piętra Q (m <sup>3</sup> )	3.358,23

### **wskaźniki powierzchniowe zagospodarowania terenu**

powierzchnia terenu: 29.184 m<sup>2</sup>

Projektowane przedsięwzięcie, objęte niniejszym Opracowaniem, nie powoduje zmian we wskaźnikach zagospodarowania terenu.

## **parametry budynków i budowli pomocniczych**

Nie zakłada się budowy nowych budynków ani budowli pomocniczych.

## **określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników**

Dopuszcza się możliwość zmiany w/w parametrów: do 15% pod warunkiem nie pogorszenia standardu użytkowego i estetyki – po akceptacji Zamawiającego/Inwestora, przy czym:

- zmiana łącznej powierzchni wystawienniczej nie powinna być istotnie zmieniona;
- zmiana powierzchni poszczególnych pomieszczeń jest dopuszczalna przy zachowaniu parametrów niezbędnych dla komunikacji wewnętrznej, dla zapewnienia bezpieczeństwa ppoż., dla powierzchni roboczej niezbędnej dla danego stanowiska / instalacji;
- wszelkie ograniczenia w pomieszczeniach użytkowych innych niż wystawowe powinny być zrekompensowane podniesieniem standardu wyposażenia i usług;
- zmiana nie może powodować niedopuszczalnej zmiany wskaźników określonych w umowie o dofinansowanie realizacji projektu pospisanej pomiędzy Zamawiającym a Instytucją Zarządzającą środkami UE, na podstawie której realizowany jest projekt.

Dopuszcza się zmiany lokalizacji oraz przekroczenia lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników – określone wcześniej i dalej w niniejszym Opracowaniu, a związane z wymaganiami Inwestora w stosunku do przedmiotu zamówienia.



## **I.2. Wymagania Inwestora w stosunku do przedmiotu zamówienia**

### **I.2.1. Wymagania Inwestora w stosunku do przygotowania dokumentacji projektowej**

Zakres i forma dokumentacji projektowej odpowiadać powinny ściśle zamówieniu w taki sposób, w jaki określił je Zamawiający.

Dokumentacja projektowa powinna odpowiadać wymaganiom wynikającym z:

- a) Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.) i aktów wykonawczych do ustawy w tym zwłaszcza:
  - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 poz. 690 z późn. zm.),
  - Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 81 poz. 462 z późn. zm.),
  - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z późn. zm.),

być kompletna pod kątem prawnym i funkcjonalnym oraz z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć,

oraz spełniać wymogi:

- b) Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. z 2014 r., poz. 1446 z późn. zm.) i aktów wykonawczych do ustawy,
- c) Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz.U. z 2015, poz. 2164, z późn. zm.) i aktów wykonawczych do ustawy w tym zwłaszcza:
  - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072, z późn.zm.),
  - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. 2004 Nr 130, poz. 1389),

tak, aby mogła stanowić podstawę zorganizowania i przeprowadzenia przetargu i spełniać wymogi określone dla Opisu przedmiotu zamówienia w zamówieniach udzielanych w trybie Pzp na roboty budowlane / usługi / dostawy (art. 29-30 ustawy Pzp).

Dokumentacja projektowa będąca przedmiotem zamówienia, powinna zawierać optymalne rozwiązania funkcjonalno-użytkowe, instalacyjne, materiałowe i kosztowe oraz wszystkie niezbędne rysunki, w tym rysunki detali, wraz z dokładnym opisem i charakterystyką techniczną – w sposób umożliwiający realizację prac montażowych, wykończeniowych i dostaw bez konieczności sporządzania dodatkowych opracowań i uzupełnień. Dokumentacja projektowa powinna być spójna i skoordynowana we wszystkich częściach.

Dokumentacja projektowa opracowana dla zadania nie powinna zawierać rozwiązań, które mogą negatywnie wpłynąć na funkcjonalność obiektu, utrudnić pracę i dostęp do

instalacji oraz urządzeń elektrycznych i sanitarnych lub do pomieszczeń technicznych albo mogą pogorszyć warunki ochrony ppoż.

Wymaga się, aby w skład zespołu projektowego wchodziły osoby dysponujące uprawnieniami budowlanymi w zakresie projektowania:

- w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych bez ograniczeń
- w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń.

Wykonawca zobowiązany jest opracować i złożyć Zamawiającemu 4 egz. dokumentacji technicznej w formie wydruku oraz 2 egz. w formie elektronicznej, z pisemną zgodą na wydruk.

Dokumentacja w formie elektronicznej powinna zostać przekazana Inwestorowi na (optycznym/elektronicznym) nośniku danych w dwóch wersjach: edytowalnej (np.: pliki w formacie \*.doc dla części opisowej i \*.dwg dla części rysunkowej) oraz nieedytowalnej (np.: pliki w formacie \*.pdf) lub równoważnych.

Projekt należy wykonać w oparciu o aktualne przepisy prawne oraz normy branżowe.

Całość dokumentacji przed skierowaniem do realizacji uzyskać musi akceptację Zamawiającego.

Dokumentacja projektowa powinna być zgodna z Programem funkcjonalno-użytkowym (niniejszym opracowaniem).

Dokumentacja projektowa budowlana powinna posiadać pozwolenia, uzgodnienia i opinie wymagane odpowiednimi przepisami w stopniu umożliwiającym uzyskanie pozwolenia na budowę; uzyskać należy Pozwolenie konserwatorskie.

Projekty wykonawcze powinny uzupełniać i uszczegóławiać projekt budowlany w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do sporządzenia przedmiaru robót, przygotowania oferty cenowej przez wykonawcę i do realizacji robót budowlanych.

Projekty wykonawcze zawierać powinny rysunki w skali uwzględniającej specyfikę zamawianych robót i zastosowanych skal rysunków w projekcie budowlanym wraz z wyjaśnieniami opisowymi, dotyczącymi:

- części obiektu
- ekspozycji
- rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i materiałowych
- instalacji i wyposażenia technicznego, których odzwierciedlenie na rysunkach projektu budowlanego nie jest wystarczające dla sporządzenia przedmiaru robót, przygotowania oferty cenowej przez wykonawcę i do realizacji robót budowlanych.

Wymagany jest niezbędny zakres dokumentacji wykonawczej, w tym :

- uszczegółowienie treści i narracji wystawy
- projekt rozmieszczenia eksponatów i pozostałych elementów ilustracyjnych
- szczegółowe scenariusze: filmów, animacji, prezentacji, nagrań dźwiękowych, gier edukacyjnych
- projekty graficzne: filmów, animacji, prezentacji, gier edukacyjnych
- projekt systemu informacji i identyfikacji wizualnej
- projekt systemu sterowania sprzętem i urządzeniami AV i IT oraz oświetleniem i zarządzania kontentem multimedialnym
- projekty elementów aranżacyjnych i scenograficznych na ekspozycji
- prezentery, gabloty, kiski multimedialne
- rekwizyty
- wydzielenia
- projekty kolorystyki

- modele i instalacje: artystyczne, multimedialne
- mankiny, makiety
- projekty wnętrz
- system informacji i identyfikacji wizualnej
- projekty instalacji zasilania opraw oświetleniowych: ogólnych, efektowych, zasilania multimediiów, instalacji sygnałowej dla multimediiów, instalacji nagłośnienia, ewentualnej ingerencji w strukturę i elementy budowlane budynku, wraz z urządzeniami końcowymi, osprzętem – w zakresie niezbędnym dla ekspozycji,
- projekty systemów, sprzętu oraz urządzeń elektrycznych, audiowizualnych i teletechnicznych.

Pełny zakres objęty dokumentacją powinien być sprzedmiarowany i skosztorysowany, a w przypadku dostaw wymagany jest szacunek kosztów dostawy, montażu i uruchomienia wyposażenia.

Rysunki powinny być sporządzone w skali: 1:100 i 1:50 w zakresie instalacji, technologii specjalistycznej i aranżacji wnętrz; w skali 1:10, 1:5 i 1:2 w zakresie detali; w szczególnie uzasadnionych wypadkach powinny być sporządzone w skali 1:1.

Dokumentacja wykonawcza przekazana powinna być Zamawiającemu w formie wydruków i w postaci elektronicznej w ogólnie dostępnych programach edytorskich i graficznych (np. Open Office, QCad lub innych uzgodnionych z Zamawiającym). W każdym tomie wszystkie strony powinny być opatrzone numeracją, a wydruki trwale spięte.

### **I.2.2. Wymagania Inwestora w stosunku do realizacji projektu**

Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania i zabezpieczenia niezbędnego sprzętu i materiałów oraz personelu (kadry zarządzającej i pracowników fizycznych) tak, aby zagwarantować, na wezwanie Inwestora, wielozmianowy system pracy, w tym w dodatkowe dni wolne od pracy oraz święta.

Harmonogram prac Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Inwestorowi do akceptacji co najmniej 7 dni przed rozpoczęciem ich realizacji. Harmonogram musi uwzględnić zalecenia Inwestora i wymagania określone w Specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

Dopuszcza się możliwość zaproponowania w dokumentacji projektowej i w realizacji rozwiązań równoważnych pod warunkiem, że zaproponowane materiały lub urządzenia będą posiadały parametry nie gorsze niż określone w niniejszym Opracowaniu. Proponowane rozwiązania muszą uzyskać akceptację Zamawiającego.

W przypadku złożenia rozwiązań równoważnych należy załączyć foldery, dane techniczne i aprobaty techniczne dla materiałów lub urządzeń równoważnych, określające ich charakterystykę techniczno-użytkową. Wykazanie parametrów równoważności leży po stronie Wykonawcy.

## **ekspozycja – założenia programowe i założenia scenariusza ekspozycji**

### **Założenia programowe ekspozycji**

Wystawa stała „Więźniowie X Pawilonu Cytadeli Warszawskiej” ma być poświęcona przede wszystkim więźniom X Pawilonu Cytadeli, ukazanym na tle historii obiektu i historii Warszawy.

Wystawa pokazać ma przede wszystkim więzienną, a także policyjną i strategiczną funkcję twierdzy. Ekspozycja ma podkreślać wyjątkowe znaczenie tego miejsca w historii

Polski. Zdecydowana większość więźniów Cytadeli to osoby walczące o niepodległość: działacze kolejnych organizacji konspiracyjnych, uczestnicy powstań narodowych, działacze partii politycznych, uczestnicy różnego rodzaju wystąpień antycarskich, działający na ziemiach Królestwa Polskiego.

Ważną funkcją nowej wystawy będzie ukazanie martyrologii narodu polskiego, z uwzględnieniem kontekstu kulturowego i społecznego (w tym obyczajowego).

Ze względu na zabytkowy, XIX-wieczny budynek X Pawilonu ekspozycja, zlokalizowana w większości w historycznych, odtworzonych wnętrzach więziennych – celach i korytarzach – powinna łączyć tradycyjną scenografię i tradycyjne metody prezentacji z nowoczesną aranżacją plastyczną, technologiami multimedialnymi, cyfrowymi i interaktywnymi.

Ważną rolę na ekspozycji odgrywać będzie światło, dźwięk, materiały filmowe.

Ukazanie dramaturgii losów walczących o wyzwolenie narodowe i społeczne wymaga bardzo subtelnej oprawy, gry światła, by wydobyć z tego miejsca poruszającą opowieść.

### **Założenia i rozwiązania wynikające ze scenariusza wystawy**

Scena 1 – Sala 2 (numeracja sal – wg rysunków koncepcyjnych załączonych do niniejszego opracowania):

Zwiedzający rozpoczynają swoją podróż od przejścia obok wartownika i przeczytania kilku podstawowych informacji na temat Muzeum, które w kolejnych salach będą rozwijane.

Scenografia zaprojektowana w strefie szatni i sprzedaży biletów powinna prezentować rozwiązania estetyczne wprowadzające zwiedzającego w klimat wystawy.

Kraty, oddzielające szatnię od pozostałej części Sali 2, powinny być podświetlone projekcją ukazującą „cienie przeszłości” – przejeżdżające kibitki, więźniowie i strażnicy z przygnębieniem przechodzący obok spoglądają w stronę zwiedzających tak jakby byli podróżnikami w czasie, którzy zoczyli z wyznaczonego kursu.

W tej strefie zaprojektować i wykonać należy również kiosk multimedialny z aplikacją pozwalającą zwiedzającym zapoznać się z planem zwiedzania, historią i teraźniejszością Muzeum X Pawilonu. Daje to punkt wyjścia, zanim rozpocznie się podróż do tragicznej przeszłości.

Scena 2- Sala 3

Przechodząc do kolejnego pomieszczenia, zwiedzający mogą kupić bilet wstępu na wystawę.

Na ścianie wyeksponowany powinien być cytat wprowadzający w atmosferę Sali 3: „Warszawo, cudne kreślisz w naszych dziejach karty!”

Początek zwiedzania powinien być neutralny, bardziej informacyjny niż scenograficzny. Mniej tu powinno być odwołań do wrażliwości i emocji zwiedzających niż w dalszej części wystawy.

Wizerunki carów Mikołaja I, Aleksandra II, Aleksandra III, Mikołaja II ukazywać będą chronologię. Należy je dopełnić planami Warszawy z dwóch różnych okresów – m.in. planem Nicholsona z 1831 roku oraz planem z Bedekera Warszawskiego 1914 roku. Uzupełnienie informacji zwiedzający odnajdą w kiosku multimedialnym ustawionym w rogu Sali, przedstawiającym historię w punktach od roku 1300 do 1830, czyli do wybuchu powstania listopadowego. Zwiedzający zapoznają się z kontekstem historycznym poprzedzającym budowę Cytadeli.

Scena 3 – Sala 4

Sala 4 ma mieć charakter informacyjny. Pomieszczenie zaplanowano jako jasne - przez okno wpada światło dnia.

Zwiedzający powinni tutaj poznać Żoliborz przed budową Cytadeli.

Sala 4 to ma być pomieszczenie, które szczególnie przemówi do wyobraźni mieszkańców Warszawy. Powinni mieć oni tutaj możliwość zobaczenia miasta, jak miasto, które znają, wyglądało w przeszłości. Scena powinna tworzyć plastyczną historię w wyobraźni widzów.

Na ścianach zaplanowano reprodukcje prac malarskich oraz litografii Zygmunta Vogla ilustrujących wzgórze żoliborskie w XVIII wieku.

Można zapoznać się tutaj będzie również z repliką munduru i broni żołnierzy Gwardii Konnej Pieszej.

Zakłada się, że zwiedzający to posiadają wystarczającą wiedzę, po przejściu przez wcześniejsze strefy, by przejść do kolejnego pomieszczenia, gdzie znacznie bardziej istotne od samych informacji będą emocje.

#### Scena 4 – Sala 5 (korytarz śmierci)

W tej strefie atmosfera musi być zdecydowanie mniej neutralna, mocniej oddziaływać na wyobraźnię i emocje widza. Bardzo ograniczone oświetlenie ma zapewnić utrzymanie całej przestrzeni w półmroku, dając poczucie przygnębienia i zadumy.

Na wstępie znajdują się dwie cele śmierci. To właśnie tu więźniowie skazani na śmierć czekali na egzekucję.

Jedną z cel rozświetlona powinna być jedynie blaskiem lampy naftowej - ciepłym i żywym, mocno kontrastującym z mrokiem tej strefy. Poza bodźcami wizualnymi, zwiedzający powinni być wystawieni na działanie dźwięku, który we wstępie jest ledwo słyszalny, ale buduje napięcie.

Cele powinny być zaaranżowane realistycznie poprzez rekonstrukcję wnętrza.

Jedną celą powinna być otwarta (dostępna) dla zwiedzających, dzięki czemu będą oni mogli zobaczyć warunki pobytu tu więźniów, odciętych od świata, bez możliwości spoglądania przez okno.

Drugą celą powinna być zamknięta i zwiedzający mogą ją jedynie podejrzeć przez wizjer w drzwiach. Taki zabieg ma na celu zbudowanie atmosfery intymności - zwiedzający jest na chwilę oderwany od reszty pomieszczenia czy grupy, samotnie spogląda przez wizjer, niczym strażnik więzienia, podglądając sytuację we wnętrzu. Cella ta powinna być bardziej „dynamiczna”. Projekcja we wnętrzu ukazać ma cień więźnia, stwarzając napiętą atmosferę, pokazując oczekiwanie na śmierć.

W pomieszczeniu naprzeciwko cel powinny znaleźć się wielkoformatowe, podświetlone zdjęcia Warszawy z okresu rewolucji 1905-1907. Ukazanie walk, represji, egzekucji ma wyzwolić emocje i zilustrować skalę dramatu: zarówno jednostki jak i całej społeczności.

Sala obok ma mieć charakter propagandowy. Materiały takie jak gazety, plakaty i manifesty należy rozmieścić na ścianach. Tablice informacyjne należy zaaranżować i zaprojektować oraz wykonać tak, aby wtopiły się w rozedrgane tło. Tu również zwiedzający mają słyszeć hasła propagandowe, czytane przez lektora. Całość powinna składać się na mocny obraz tego, jak wyglądała propaganda w tym okresie.

Pomieszczenie to zawierać ma ścianę przedstawiającą typografię rosyjską. W centralnej części pomieszczenia powinna znaleźć się gabłota z wysuwanymi szufladami, w których zwiedzający mogą znaleźć materiały propagandowe.

Główne pomieszczenie tej strefy powinno być utrzymane w ciemnym kolorze. Na czarnej, długiej ścianie w rzędach wypisane powinny być nazwiska straconych wraz z datami narodzin i śmierci. Białe napisy tworzyć powinny złowrogo wyglądającą „masę”, uzmysławiając zwiedzającym, jak wiele osób zostało wtedy skazanych na śmierć. Z prawej strony powinny być umieszczone sylwetki i wizerunki zgładzonych. Z lewej strony sali, na ceglanej ścianie, umieścić należy dwa hasła napisane ręką powstańca: „Precz z caratem!” i „Niech żyje rewolucja!”, dając wrażenie tak jakby dopiero ktoś pozostawił za sobą ten ślad, a „ściekająca” farba nie zdążyła jeszcze dobrze wyschnąć – jesteśmy uczestnikami tych wydarzeń.

Najbardziej dramatycznym elementem tej przestrzeni ma być pień drzewa kasztanowego, pod którym dokonywane były egzekucje. Ta tragiczna pamiątka wymaga szczególnej ekspozycji i podkreślenia. Pień powinien być podwieszony i podświetlony delikatnym, mglistym światłem, które gładko opływa wszystkie pęknięcia i nierówności w korze. Poniżej, rozsypane na posadzce liście kasztanu wraz z kilkoma owocami, sprawiać powinny wrażenie, jakby dopiero opadły z gałęzi. Jednak błysk metalu spomiędzy opadłych liści, przybierający formę łusek po nabojach, powinien uprzytamniać, że ten kasztan był niemy świadkiem wielu dramatycznych zdarzeń.

Na ścianie ponad drzewem zaplanować należy ruchomy obraz, grę światła i cieni: spadające leniwie liście i sylwetki skazańców idących na śmierć. W tle powinno być słychać śpiew ptaków, dźwięk wiatru w koronach drzew, kroki – odgłosy zwykłego dnia. Ten klimat należy w pewnym momencie „rozerwać”: odgłosem wystrzału, po którym wszystko zamiera. Symboliczna minuta ciszy powinna sprawiać wrażenie „ziewającej wyrwy” wydartej w tym pięknym dniu. Nim świat znów wróci do życia, a ptaki zaczną śpiewać, mija zaledwie chwila. Jednak zwiedzający już wiedzą, że ta chwila stanowiła zakończenie życia więźnia. Odczuć powinni dramatyczną bliskość i prozę śmierci. Nagranie powinno być zapętlone.

Opuszczając tę strefę, zwiedzający powinien oglądać kolejne pomieszczenia inaczej. Wrażenie, które wyniesie z korytarza śmierci ma determinować dalszy odbiór ekspozycji.

Zwiedzających, którzy opuszczają korytarz śmierci, powinien żegnać cytat:

„Potem do bram wnosili stróże

Zwłoki bojowców i żołdatów.

Zostały po nich krwi kałuże:

Lepka purpura łódzkich kwiatów.

Najpierw je wodą polewano,

Potem je piaskiem przysypano,

Nazajutrz zaś pędziły po nich,

Wprężone w pary świetnych koni,

Powozy panów fabrykantów,

Panów prezesów i bogaczy,

Zadowolonych posiadaczy

Pałaców, banków i brylantów”

*Julian Tuwim, Kwiaty Polskie*

### Scena 6 – Sala 7

Słychać gwar ulicy. Jeszcze zanim zwiedzający wstąpią do tej strefy, w ich głowach już powinien tworzyć się obraz zatłoczonej, ruchliwej uliczki.

Wizja tej przestrzeni to powinna stać w opozycji do dramatycznej sceny, jaka rozegrała się w poprzedniej sali. Tutaj życie miasta toczyć się powinno „normalnie”. Zwiedzający przez okno kamienicy widzieć powinni warszawskie ulice. Zwiedzający powinni mieć możliwość usiąść przy stolikach, korzystając z oferty małej kawiarni utrzymanej w klimacie omawianych czasów. W tle słychać gwar rozmów, dźwięk kopyt uderzających o bruk.

Stanowiska odsłuchowe stanowić powinny bardzo ważny element budujący narrację i klimat ekspozycji. Mają pozwolić zbudować wyobrażenie o przestrzeni w bardzo plastyczny sposób, jednocześnie pozostawiając sytuację w niedopowiedzeniu. Interpretacja dźwięków powinna być indywidualna i pozwalać każdej osobie w indywidualny sposób kreować swoje wyobrażenie.

### Scena 7 – Sala 8

Atmosfera w tej przestrzeni ma być na powrót bardziej informacyjna. Powrócić należy do chronologii wydarzeń, która została zaburzona w celu ukazania Rewolucji 1905 – 1907.

W tej przestrzeni zwiedzający powinni zapoznać się z nastrojami panującymi w Królestwie Polskim przed rokiem 1830, które w rezultacie doprowadziły do wybuchu powstania listopadowego.

Reprodukcje dzieł Kossaka wiszące na ścianach powinny stanowić uzupełnienie wizualne do kontekstu historycznego. Myśl przewodnia w tej przestrzeni: „Polak nie sługa, nie zna co pany, Nie da się okuć przemocą w kajdany. Wolnością żyje, do wolności wzdycha, bez niej jak kwiatek bez wody usycha.”

Prezentacja mundurów żołnierzy okresu Powstania znaleźć się ma w pobliżu makiety X Pawilonu Cytadeli. Zwiedzający powinien mieć okazję zobaczyć przestrzeń, w której się znajduje, z innej perspektywy: pokazującej jak rozległe było więzienie.

### Scena 8 – Sala 9

Sala powinna być jasna i dawać możliwość odczucia atmosfery oczekiwania. Zwiedzający otrzymać mają informacje się o budowie Cytadeli. Wyeksponować należy, w widocznym miejscu na ścianie, cytat: „Jeżeli upierać się będziecie przy waszych marzeniach o odrębnej narodowości, o Polsce niepodległej, przy wszystkich tych złudzeniach, ściągniecie na siebie wielkie nieszczęście. Kazałem tu zbudować Cytadelę Aleksandrowską i oświadczam wam, że przy najmniejszym zaburzeniu każę miasto zbombardować, zburzę Warszawę i z pewnością nie ją odbuduję.” (słowa Mikołaja I wypowiedziane w roku 1835 podczas spotkania z polską delegacją w Łazienkach).

Zwiedzający odczuwać mają tutaj to, co przeżywali mieszkańcy Warszawy, gdy Cytadela była budowana - jeszcze nie było wiadomo dokładnie, jaką funkcję miała pełnić inwestycja, ale narastała atmosfera napięcia.

W tym pomieszczeniu uwagę przykuwacma przede wszystkim ogromna makietą, ukazująca cały kompleks Cytadeli. Podświetlona powinna być pasmem świetlnym, idącym od dołu, przez co zyskiwać ma głębię i realizm.

### Scena 9 – Sala 10 (czarny korytarz)

Sala 10 to strefa wrażeniowo-informacyjna. Poza częścią informacyjną zastosowane tu rozwiązania przestrzenne mają za zadanie wywołać emocje, wrażenia.

Zwiedzający wstępować będą w ciemną przestrzeń korytarza. Początek zwiedzania opowiadać powinien o żałobie narodowej, stąd atmosfera powinna być przygnębiająca i posępna. Ciemne barwy jedynie wybiórczo powinny być rozświetlane poprzez mocne snopy światła.

Cele znajdujące się w tej przestrzeni powinny być zrekonstruowane i opisane kartami więziennymi zawierającymi zdjęcie, biogram i lata przebywania danego więźnia bądź oznaczenie, iż jest to cela zbiorowa lub bezimienna.

Jedna z cel oznaczona powinna być oznaczona jako cela Feliksa Dzierżyńskiego. W jej wnętrzu widz ma zobaczyć „zatrzymaną chwilę”. Kilka książek leży niedbale położonych na parapecie, jedna otwarta zostawiona została na stole. W oknach specjalnie zaprojektowane wyklejki pozwalają uzyskać kontrolowany efekt świetlistości, a dodatkowo niosą wartość estetyczną. Za oknami widzimy rozgrywającą się jakby współcześnie rewolucję.

Cytat wprowadzający do tej strefy: „Męczeństwem pracujcie na dzień zmartwychwstania, Wytrwaniem odkupcie swych win przebaczenie, Jednością otoczą braterskie działania, A przyjdzie godzina, że wolni, że sami, z upadku wskrzesicie na wieczne istnienie, bo, kraju i ludu, Bóg z wami!” Cytat ten powinien znajdować się z lewej strony korytarza, pod nim powinny zostać umieszczone najważniejsze informacje dotyczące branki i pogrzebu pięciu, z wyszczególnieniem wieku i zawodów zamordowanych. Ma to uzmysłwić zwiedzającym w szczególności młodszemu pokoleniu, że ludzie, którzy walczyli o niepodległość często byli w bardzo młodym wieku. Ma to pozwolić lepiej zrozumieć, jak poważne było zagrożenie i chęć odzyskania niepodległości.

W części korytarza zwiedzający nabyć mają informacje niezbędne do zrozumienia nastrojów panujących w Królestwie Polskim przed wybuchem powstania styczniowego. Zrozumienie kontekstu tego wydarzenia powinno pozwolić zwiedzającym zrozumieć myślenie i mentalność ludzi współczesnych tamtych czasów.

Idąc dalej zwiedzający widzą w drobnych, indywidualnie podświetlonych gablotach, biżuterię żałobną. Indywidualne ukazanie pamiątek sprawi, że oglądający będą zmuszeni do pewnego rodzaju utożsamienia się z dawnym właścicielem, ponieważ nie jest to bezimienny eksponat, lecz przykładowo konkretna bransoleta, która zdołała nadgarstek konkretnej kobiety. Historyczne przedmioty staną się dzięki temu zabiegowi bardziej emocjonalne, konkretne, „ludzkie”.

W dalszej części sali, na ścianie za celą Feliksa Dzierżyńskiego, zaprojektować i wykonać należy instalację ukazującą spis więźniów z lat 1860-1867. Tabliczki w trzech różnych rozmiarach zawieszoną będą na czerwonych żyłkach, dając trójwymiarowy, przestrzenny wyraz. Doda to dynamiki oraz symbolicznego znaczenia. Zwiedzający mogą dostrzec, jak wiele nazwisk składa się na tą przestrzenną chmurę i uświadomić sobie, że każda z tych tabliczek reprezentuje jedną osobę. Większe tabliczki wyróżniać będą najważniejszych więźniów Cytadeli. Zastosowanie czerwonych żyłek wprowadzi pionowe, prawie krwawe

cięcie. Podkreśli to charakter i tragiczne znaczenie instalacji, dając z daleka wrażenie krwawego deszczu spływającego na tle ciemnej ściany.

Zwiedzający mogą tu spędzić trochę więcej czasu, przysiadając na ławie, która również stanowi element scenografii – będąc nawiązaniem do stanowiska kordegardy wewnętrznej. Z tego miejsca zwiedzający będą mogli również zobaczyć w specjalnie zaprojektowanych gablotach dokumenty, gazety i inne publikacje z okresu bądź ich kopie. Gabloty mają mieć charakter kartoteki więziennej – zwiedzający mogą wysuwać kolejne szuflady z dokumentami.

Na dalszym planie zaprojektować i wykonać należy instalację połączoną ze stanowiskiem multimedialnym, prezentującą treści związane z utworzeniem się Stronnictwa Białych i Stronnictwa Czerwonych. Prosty wizualny przekaz, wykorzystujący rozróżnienie kolorystyczne, powinien mocno zapisywać się w pamięci. Ta część sali podzielona być powinna na dwie strony: jedna - oświetlona białym światłem, druga - czerwonym. W centralnej części znajdzie się specjalnie zaprojektowany stand multimedialny z dwoma stanowiskami. Gdy jeden ze zwiedzających przyswajał będzie informacje po stronie białej, a drugi po czerwonej, stać względem siebie w opozycji. Tak zaprojektowane stanowisko pozwala na symboliczne ukazanie odmiennej polityki, tych dwóch obozów. Stand uzupełniony będzie o sztandary prezentujące wizerunki i krótkie informacje o najważniejszych działaczach każdego ze stronnictw. Użycie półprzezroczystego materiału pozwala zachować lekkość oraz umożliwia wzajemne dostrzeżenie się przez osoby korzystające ze stanowiska w tym samym czasie.

Na ścianie ponad kioskiem multimedialnym umieścić należy cytaty: „Obok Orła znak Pogoni, poszli nasi w bój bez broni.”

#### Scena 10 – Sala 11

Zwiedzający mają już niezbędne informacje i przeżycia, by zrozumieć kontekst powstania styczniowego, nim wejdą do pomieszczenia mu poświęconego. Opuszczając czarny korytarz, wychodzi się również również z ostatniej ciemnej przestrzeni na parterze.

Sala jest nieduża, ale pomieścić powinna dużo informacji. Po wejściu do sali, zwiedzający mogą zobaczyć pamiątki oraz najważniejsze informacje, w pasmowej gablocie po prawej stronie ściany. „Przestrzenność” tego rozwiązania jest szczególnie ważna ze względu na instalację, która się tu znajduje. Zaplanowano tutaj zgeometryzowane, uproszczone sylwetki ludzi niosących sztandary: z jednej strony kilka sylwetek niosących sztandar Cesarstwa Rosyjskiego, z drugiej samotna postać niosąca sztandar Królestwa Polskiego. Taki zabieg scenograficzny pokazać ma to ogromną różnicę sił i zasobów - na niekorzyść powstańców. Ponadto w tej strefie znajduje się instalacja zatytułowana „Kosynierzy” – sylwetki powstańców trzymających kosy bojowe, gotowych do ataku, którzy występują z mroku ściany zdają się napierać mroczną masą na zwiedzającego.

To, czego nigdy nie oddadzą strony z podręczników czy innych historycznych publikacji, to ładunek emocjonalny, jaki stoi za przedstawianymi wydarzeniami. Rozwiązania przestrzenno-wizualne mają wywołać u zwiedzających realne uczucia – strachu, smutku, wzruszenia.

#### Scena 11- Sala 12a, 12b i 12c

Opuszczając strefy powstań, zwiedzający przejdą do części ekspozycji opowiadającej o konkretnych ludziach i ich losach. Od tej pory większość historii będzie dotyczyła indywidualności, które przewinęły się przez mury Cytadeli.

Pierwszą postacią, z którą mają okazję się zetknąć, jest Romuald Traugutt. Dwa pomieszczenia poświęcone zostały pobytovi dyktatora powstania styczniowego w Cytadeli i jego działalności konspiracyjnej oraz przybliżeniu sylwetki przed pojmaniem. Pierwszy temat został przedstawiony w dwóch celach: jednej, która była miejscem tymczasowego pobytu Romualda Traugutta, a drugiej - stanowiącej miejsce odsiadki kronikarza jego życia w X Pawilonie – Mariana Dubieckiego. Obie cele zostały zrekonstruowane i wyposażone w elementy scenograficzne. W wypadku celi generała jest to list leżący na stoliku obok łóżka. List adresowany do żony - jedyny dostarczony spośród wielu napisanych, które nigdy nie opuściły murów więzienia. Dramaturgia sceny



ma poruszać – scena zatrzymana w czasie. Traugutt pozostawił niedokończony list do swojej ukochanej, idąc na śmierć. Snop jasnego światła podkreśla ten niezwykle ważny skrawek papieru. Zwiedzający uświadamiają sobie, że poza działalnością polityczną na rzecz państwa, powstańcy to też ludzie, którzy mieli rodziny i miłości, które poświęcali na rzecz dobra ogółu.

W celi Mariana Dubieckiego możemy zarówno odczytać, jak i odsłuchać jego relację o życiu Traugutta w Cytadeli. Jest to bezpośredni przekaz – swego rodzaju kronika więzienna, z której zwiedzający dowiadują się nie tylko o życiu samego Traugutta, ale również o charakterze życia w Cytadeli.

Po wejściu do kolejnej sali, zwiedzający widzą wielkoformatową fotografię Romualda Traugutta wraz z cytatem zaczerpniętym z jego wypowiedzi z przesłuchania: „Idea narodowości jest tak potężną i czyni tak wielkie postępy w Europie, że ją nic nie pokona.” W oknie widać kamienicę przy ulicy Smolnej, w której znajdowała się tajna kwatery Rządu Narodowego, a która już dzisiaj nie istnieje. W centralnej części sali znajduje się postument z repliką charakterystycznych okularów generała, pozwala zwiedzającym na spojrzenie z jego perspektywy – z jednej strony mając wolność, a z drugiej niewolę. Przeciwległa ściana jest gładką płaszczyzną z centralnie umieszczonym portretem. Jednak są to tylko pozory. Po zbliżeniu się zwiedzających do obrazu, ciemna płaszczyzna, na której się znajduje ożywa. Pokazują się rozświetlone napisy, składające się na „złote myśli”, najważniejsze informacje o konspiracyjnej działalności Romualda Traugutta.

Ta sala skrywać ma w sobie tajemnicę co symbolizować będzie tajną działalność powstańców, którzy na szali stawiali swoje bezpieczeństwo i przyjmowali inne tożsamości w celu prowadzenia działań konspiracyjnych. Niezwykle ważne jest przedstawienie kontekstu życia ludzi uczestniczących w walkach o odzyskanie niepodległości, ponieważ współcześnie mało osób zdaje sobie sprawę, że ludzie którzy walczyli o wolność, musieli odnaleźć się w niezwykle trudnej sytuacji. Konspiracja była to reakcją na represje zaborcy; wymagała poświęcenia dotychczasowego życia, tożsamości i czasu.

#### Scena 12 – Sala 12, 12d, 12e

Opuszczając celę Romualda Traugutta, zwiedzający wstępują w przestrzeń Syberii – wielkoformatowe grafiki wkomponowane we wnęki w korytarzu, ukazują szary i zimny, abstrakcyjnie ujęty krajobraz Syberii. Temperatura w pomieszczeniu zdaje się opaść o kilka stopni, prawie czuć lodowaty wiatr strącający śnieg z konarów nagich drzew.

W strefie informacyjnej zwiedzający mogą dowiedzieć się, jak wyglądała trasa zesłań na Syberię, skonfrontować czas, jaki zajmował więźniom na pieszą wędrówkę z czasem, w jakim pokonuje się dzisiaj ten dystans. Oznaczenie na jednej mapie szlaku katorżniczego i trasy kolei transsyberyjskiej pozwoli na wizualne uświadomienie sobie, jak niewyobrażalny był to wyrok.

Cytat przyświecający tej przestrzeni to: „Nie dbam jaka spadnie kara: Mina, Sybir czy kajdany”.

W jednym z pomieszczeń znajdują się sylwetki zesłańców zasłużonych nauce – Benedykta Dybowskiego, Wiktora Godlewskiego, Aleksandra Czekanowskiego, Jana Czerskiego, Bronisława Piłsudskiego i Władysława Sieroszewskiego. Zwiedzający zdobywając tu mają wiedzę na temat Polaków zasłużonych w badaniach geograficznych, przyrodniczych i etnograficznych na Syberii.

Temat, który zostaje tu również poruszony, to dobrowolne osadnictwo na Syberii przed rokiem 1914. Ukazanie, jak bardzo zwiły jest temat zesłań, które przytrafiały się różnym ludziom oraz zaznaczenie problematyki powrotów ze zsyłek w latach 1918 – 1920. Ekspozycja może stanowić wstęp do rozbudowanego tematu Sybiraków w Muzeum Pamięci Sybiru z Białegostoku.

Ostatnim elementem historii w tej strefie jest kuźnia więzienna, w której wykuwane były kajdany przeznaczone dla więźniów. Instalacja, która znajduje się w tej przestrzeni, wykorzystuje łańcuchy i kajdany jako elementy budujące i dzielące przestrzeń. Opresyjna nieprzenikalność stali, zestawiona z grą światła i cieni pojawiającą się na ścianach po odpowiednim doświetleniu instalacji, powoduje stworzenie przejmującego obrazu niewoli. Pomieszczenie wyposażone zostało w stanowisko odsłuchowe, które buduje dramatyczny klimat. Zwiedzający słyszą dźwięk walenia młota o kowadło oraz metaliczne dzwonienie

kajdan i łańcuchów. Obraz, który kreuje się w ich głowach, jest wzmocniony przez zapach stali unoszący się w powietrzu oraz chłód dotykanych powierzchni. Zwiedzający mogą zostać zakuci w kajdany, by poczuć ich ogromny ciężar. Dopiero wtedy przychodzi refleksja, jak ogromną karą było skazanie na katorgę – świadomość nadludzkiego wysiłku, jaki stanowił marsz, będąc zakutym w ciężkie łańcuchy.

### Scena 13 – Piętro

Wychodząc z poziomu parteru na I piętro, zwiedzający kontynuować będą swoją podróż śladami ludzi, którzy mieli nieszczęście znaleźć się w Cytadeli. Ekspozycja znajdująca się na piętrze skupiać się ma na ruchu robotniczym w Królestwie Polskim oraz na więźniach zajmujących poszczególne cele.

Pierwsze, co powinno rzucać się w oczy po wejściu na poziom +1, to cytata Róży Luksemburg: „Socjalizm albo barbarzyństwo – innej drogi nie ma!”.

należy przedstawić schyłkowy okres działania więzienia Cytadeli Warszawskiej i czas zbliżania się Niepodległości.

Tutaj też przedstawić należy sylwetki więźniów z obozu narodowo-demokratycznego pod przewodnictwem Romana Dmowskiego oraz PPS, odłamu związanego z Józefem Piłsudskim. I to właśnie ten ostatni stanowić ma centralną postać tej części ekspozycji. Zestawienie statycznych scen w formie stopklatek – ukazania celi bezimiennej i celi zbiorowej, wyeksponowanie dokumentów i biogramów – z dynamiczną ekspozycją w celi Piłsudskiego pozostawić powinna w zwiedzających poruszające wrażenie. Cella Piłsudskiego wypełniona powinna być projekcją wyświetlaną na półprzezroczystej wysłonie – tutaj sam Piłsudski, w narracji pierwszoosobowej opowiada swoją historię – niczym duch, który pozostał w murach więzienia.

Na podrapanych ścianach widzimy wyświetlane świadectwo niepoczytalności, które fałszywie wydane zagwarantowało mu ucieczkę z Cytadeli. Obrazy przeplatają się między sobą wraz z urywkami animacji pokazującej działania powstańcze przeprowadzone przez Piłsudskiego, np. Akcję pod Bezdanami.

Zwiedzający mają mieć wrażenie, że wstąpili do umysłu towarzysza Wiktora, gdzie wspomnienia mieszają się z myślą teraźniejszą, jednak nim stanie się ona zmaterializowana i dopowiedziana rozptyla się w cieniu i zakamarkach, by ustąpić miejsca kolejnej, jeszcze bardziej ulotnej myśli. I w pewnym momencie już sami nie wiemy, czy i my nie jesteśmy wytworami tego szalonego umysłu, czy jakimś sposobem nie zgubiliśmy się w tej pętli czasu i nie staliśmy się jedynie wspomnieniem, które próbuje wpasować się w kontekst.

Tym sposobem historia o Więźniach X Pawilonu Cytadeli Warszawskiej urywa się, zostaje przerwana, by zostawić miejsce dla malarskiej relacji z tego okresu widzianej oczami Aleksandra Sochaczewskiego, która następuje w kolejnej strefie. Widz pozostaje z niedosytem, który jednak jest bodźcem do pogłębiania wiedzy zarówno o ludziach, jak i o wydarzeniach i miejscach. Historia, by interesować współczesną widownię, musi ją poruszać i zmuszać do krytycznego myślenia – musi ożywiać w zwiedzających ich głęboko skrywane emocje, odwoływać się do nich i z nimi igrzać. Tylko wtedy zwiedzający, opuszczając mury Muzeum poczują, że, nie tylko czegoś się nauczyli, ale być może przede wszystkim, że przeżyli coś autentycznego.

## **eksponaty wytypowane do umieszczenia na ekspozycji**

Wykaz eksponatów przeznaczonych do umieszczenia na wystawie stałej „Więźniowie X Pawilonu Cytadeli Warszawskiej” – patrz: załącznik B do niniejszego Opracowania (pkt I.3.3.)

Lista eksponatów może ulec zmianie wyłącznie za zgodą Zamawiającego (Muzeum Niepodległości w Warszawie).

## rozwiązania scenograficzne i aranżacyjne

Ścieżka zwiedzania ekspozycji oraz tematyka poszczególnych sal i stref na ekspozycji – patrz: rysunki koncepcyjne załączone do niniejszego opracowania.

Rozwiązania aranżacyjne i scenograficzne powinny wynikać i odpowiadać celom założeń scenariusza wystawy.

Kluczowe dla ekspozycji rozwiązania aranżacyjne i scenograficzne:

<b>Scena / Sala wystawiennicza / Strefa</b>	<b>Kluczowe rozwiązania aranżacyjne i scenograficzne</b>
<u>Scena 1 – Sala 2</u>	Szatnia/kasa – infografiki. Obudowa kiosku multimedialnego.
<u>Scena 2- Sala 3</u>	Grafika: cytat wprowadzający w atmosferę Sali 3: „Warszawo, cudne kreślisz w naszych dziejach karty!” Wizerunki carów dopełnione planami Warszawy z różnych okresów. Obudowa kiosku multimedialnego.
<u>Scena 3 – Sala 4</u>	Grafika: Żoliborz przed budową Cytadeli. Reprodukcje prac malarskich oraz litografii Zygmunta Vogla ilustrujących wzgórze żoliborskie w XVIII wieku. Repliki munduru i broni żołnierzy Gwardii Konnej Pieszej.
<u>Scena 4 – Sala 5</u>	Aranżacja celi śmierci 1. Aranżacja celi śmierci 2. W pomieszczeniu naprzeciwko cel: wielkoformatowe, podświetlone zdjęcia Warszawy z okresu rewolucji 1905-1907. Grafika: gazety, plakaty i manifesty. Grafika na ścianie z typografią rosyjską. Gablota: szklany kubik na postumencie z wysuwanymi szufladami, z materiałami propagandowymi. Grafika: sylwetki i wizerunki straconych. Grafika z nazwiskami straconych wraz z datami narodzin i śmierci. Grafika: napisy/hasła na murze „Precz z caratem!” i „Niech żyje rewolucja!” Instalacja artystyczna „korytarz śmierci”: pień drzewa kasztanowego, pod którym dokonywane były egzekucje, oświetlenie efektowe, rozsypane na posadzce liście i owoce kasztanu, łuski po nabojach. Grafika: „Kwiaty polskie” J. Tuwima. Obudowa kiosku multimedialnego.
<u>Scena 6 – Sala 7</u>	Grafika: warszawska ulica.

	Aranżacja fragmentu wnętrza warszawskiej kawiarni.
<u>Scena 7 – Sala 8</u>	<p>Reprodukcje dzieł Kossaka wiszące na ścianach.</p> <p>Grafika: „Polak nie sługa, nie zna co pany, Nie da się okuć przemocą w kajdany. Wolnością żyje, do wolności wzdycha, bez niej jak kwiatek bez wody usycha.”</p> <p>Mundury żołnierzy okresu powstania listopadowego.</p>
<u>Scena 8 – Sala 9</u>	<p>Makieta X Pawilonu Cytadeli.</p> <p>Grafika: wypowiedź Mikołaja I „Jeżeli upierać się będziecie przy waszych marzeniach...”</p> <p>Obudowa kiosku multimedialnego.</p>
<u>Scena 9 – Sala 10</u>	<p>Grafika: „czarny korytarz”.</p> <p>Grafika: karty więzienne, biogramy więźniów, opis cel.</p> <p>Aranżacja celi F. Dzierżyńskiego: stół, książki, wyklejki w oknach.</p> <p>Aranżacja i scenografia „celi typowej”.</p> <p>Grafika: „Męczeństwem pracujcie na dzień zmartwychwstania...”</p> <p>Grafika: branka, nastroje propowstańcze.</p> <p>Grafika: żałoba narodowa.</p> <p>Gabloty i przeszkole wnęki w zabudowie scenograficznej z biżuterią żałobną (czarną biżuterią).</p> <p>Instalacja artystyczna: więźniowe 1860-1867 (podwieszane na czerwonych żyłkach tabliczki więźniów tworzące przestrzenną, drgającą „chmurę”).</p> <p>Ława.</p> <p>Gabloty: kartoteki więzienne.</p> <p>Instalacja prezentująca treści związane z tworzeniem się Stronnictwa Białych i Stronnictwa Czerwonych.</p> <p>Stand multimedialny: dwa, rozdzielone od siebie półprzeźroczystą taflą szkła/pleksi, z dwoma stanowiskami/monitorami dotykowymi: Biali i Czerwoni.</p> <p>Sztandary: wizerunki i krótkie informacje o najważniejszych działaczach każdego ze stronnictw.</p> <p>Grafika: „Obok Orła znak Pogoni, poszli nasi w bój bez broni.”</p>
<u>Scena 10 – Sala 11</u>	<p>„Pasmowa” gabłota (pleksiglass, szkło).</p> <p>Instalacja artystyczna: uproszczone sylwetki ludzi niosących sztandary: Cesarstwa Rosyjskiego i Królestwa Polskiego.</p> <p>Instalacja artystyczna „Kosynierzy”.</p>

<p><u>Scena 11- Sala 12a, 12b i 12c</u></p>	<p>Aranżacja celi R. Traugutta: list do żony leżący na stoliku obok łóżka</p> <p>Aranżacja celi M. Dubienieckiego.</p> <p>Wielkoformatowa fotografia Traugutta wraz z cytatem zaczerpniętym z jego wypowiedzi z przesłuchania: „Idea narodowości jest tak potężną i czyni tak wielkie postępy w Europie, że ją nic nie pokona.”</p> <p>Grafika: widok z okna na kwaterę Rządu Narodowego przy ul. Smolnej.</p> <p>Gablota na postumencie z repliką okularów Traugutta.</p> <p>Scenografia: konspiracja.</p> <p>Obudowa kiosków multimedialnych.</p>
<p><u>Scena 12 – Sala 12, 12d, 12e, 12 f</u></p>	<p>Wielkoformatowe grafiki wkomponowane we wnęki w korytarzu, ukazujące szary i zimny, abstrakcyjnie ujęty krajobraz Syberii.</p> <p>Grafika: trasa zesłań, szlaki katorżnicze, kolej transsyberyjska.</p> <p>Grafika: „Nie dbam jaka spadnie kara: Mina, Sybir czy kajdany”.</p> <p>Porterty/Sylwetki zesłańców zasłużonych nauce – Benedykta Dybrowskiego, Wiktora Godlewskiego, Aleksandra Czekanowskiego, Jana Czernieckiego, Bronisława Piłsudskiego i Władysława Sieroszewskiego.</p> <p>Aranżacja celi Tokarzewskiego.</p> <p>Instalacja artystyczna: Kuźnia - łańcuchy i kajdany jako elementy budujące i dzielące przestrzeń.</p> <p>Obudowa kiosków multimedialnych.</p>
<p><u>Scena 13 – Piętro</u></p>	<p>Grafika: „Socjalizm albo barbarzyństwo – innej drogi nie ma!”</p> <p>Grafika i instalacja: stopklatki: sylwetki więźniów z obozu narodowo-demokratycznego oraz PPS.</p> <p>Aranżacja i scenografia cel: Marchlewskiego, Warskiego, Okrzei, celi zbiorowej, celi bezimiennej.</p> <p>Scenografia: cela Piłsudskiego (uzupełnienie „dynamicznej” ekspozycji – projekcji).</p> <p>Malarstwo Aleksandra Sochaczewskiego.</p>

Treść i rozmieszczenie grafik – cytatów identyfikujących poszczególne strefy– patrz: rysunki koncepcyjne załączone do niniejszego opracowania.

Pozostałe elementy graficzne (do zaprojektowania i wykonania):

- malowanie i okładziny posadzek, ścian i stropów (cała ekspozycja),
- system identyfikacji i informacji wizualnej (cała ekspozycja).

Przeszklenia i gabloty: szkło hartowane bezpieczne.

Cokoły gablot, standy, kioski – mdf, płyta pilśniowa lub dubond (zastosowanie innych materiałów wymaga akceptacji Zamawiającego).

Zabudowy scenograficzne: płyta gipsowo-kartonowa, mdf, płyta osb, płyta pilśniowa (zastosowanie innych materiałów wymaga akceptacji Zamawiającego).

Szczegóły wymaganych rozwiązań aranżacyjnych i scenograficznych oraz pozostałe wyposażenie wystawy, a także rozwiązania w zakresie systemu informacji i identyfikacji wizualnej – patrz: rysunki koncepcyjne załączone do niniejszego opracowania.

Ważnym elementem wystawy ma być jej fakturowość oraz eksponaty przeznaczone do taktylnego doświadczania. Będą nimi to przede wszystkim rzeźby i popiersia, repliki pamiątek, kajdany, łańcuchy itd. Dotykalność ekspozycji ważna jest zarówno ze względu na osoby niepełnosprawne, z myślą o których także przygotowany jest projekt, jak również ze względu na osoby pełnosprawne – możliwość dotykania wybranych artefaktów i elementów scenograficznych wzbogaca doświadczenie wystawy o kolejny zmysł i poszerza poznanie wielosensoryczne.

Fakturowość materiałów (metal, beton, papier, tkanina itd.) umożliwia uzyskanie pożądanej atmosfery w poszczególnych strefach – poprzez skojarzenie i temperaturę dotykanych materiałów, np. metal będzie chłodny i gładki, natomiast płótno szorstkie i o neutralnej temperaturze.

Zadbać należy, także z myślą o osobach niepełnosprawnych, o spójność rozwiązań w zakresie informacji i identyfikacji wizualnej. Spójna identyfikacja wizualna zastosowana w aplikacjach pozwoli opiekunowi osoby niepełnosprawnej, oraz samej osobie, wybrać odpowiedni poziom przekazu edukacyjnego. Preferować należy zastosowanie czytelnych czcionek w warstwie informacyjnej (w aplikacjach, w grafice informacyjnej) pozwoli na łatwe zdobycie podstawowych informacji merytorycznych, będących bazą do zrozumienia instalacji artystycznych znajdujących się w obrębie ekspozycji.

Osoby z wadami wzroku lub niewidzące na wielu stanowiskach powinny móc zapoznawać się z treścią komunikatów ekspozycyjnych (instrukcje obsługi, treść edukacyjna) w języku Braille'a.

Wymagane wersje językowe opisów: polska i angielska.

Zalecane czcionki, kolorystyka tablic oraz opisów, podpisów pod eksponaty, treści umieszczane na ścianach – patrz: rysunki koncepcyjne załączone do niniejszego opracowania.

W zakresie aranżacji zadbać należy o zachowanie odpowiednio szerokich ciągów komunikacyjnych: ze względu na wymogi z zakresu ochrony ppoż., ze względu na wymagania swobodnej i bezkolizyjnej komunikacji i ścieżki zwiedzania.

Zadbać należy także o swobodny dostęp serwisowy do elementów scenograficznych oraz sprzętu i urządzeń AV/IT.

## **instalacje elektryczne i teletechniczne, oświetlenie na ekspozycji**

W ramach zamówienia wykonać należy instalacje zasilania opraw oświetleniowych: ogólnych, efektowych, zasilania multimediiów, instalację sygnałową dla multimediiów, instalację nagłośnienia (oświetlenie awaryjne / ewakuacyjne, przeszkodowe – jest poza zakresem niniejszego opracowania: budynek posiada już ten typ oświetlenia i należy je respektować; zmiany w tym zakresie są możliwe, ale mogą być wprowadzone wyłącznie

przez projektanta dysponującego odpowiednimi uprawnieniami i po uzgodnieniu z właściwymi służbami ppoż.).

Od rozdzielnic głównej zlokalizowanej w pomieszczeniu nr P/53 (P/53 – numer pomieszczenia wg inwentaryzacji budynku dołączonej do niniejszego Opracowania; na rynekach koncepcyjnych dołączonych do niniejszego opracowania pomieszczenie to oznaczone zostało jako 7a) do odbiorów przewody zasilające układane będą w korytkach kablowych oddzielnych dla każdej instalacji.

Z korytka do opraw oświetleniowych instalacja w partii parteru prowadzona będzie pod tynkiem lub natynkowo – szczególnie w tym zakresie należy uzgodnić na etapie projektowania z Zamawiającym/Inwestorem i ze służbami konserwatorskimi.

Dla piętra instalacja elektryczna poprowadzona będzie na poddaszu w korytkach metalowych, oddzielnych dla instalacji elektrycznej i niskonapięciowych.

Rozdzielnica elektryczna zaprojektowana specjalnie dla potrzeb wystawy powinna być zasilana linią kablową z rozdzielnic piętrowej lub z rozdzielnic głównej. W polu dopływowym rozdzielnic dedykowanej wystawie powinien zostać zaprojektowany i zainstalowany wyłącznik główny. W rozdzielnic zainstalowane powinny być: ogranicznik przepięć klasy 1 i 2, wyłączniki różnicowoprądowe, aparatura zabezpieczająca obwodów wyprowadzonych z rozdzielnic.

Wewnętrzna linia zasilająca rozdzielnicę zaprojektowaną dla wystawy powinna być zabezpieczona bezpiecznikami topikowymi, zapewniającymi selektywność działania i wytrzymałość zwarciovą. Wszystkie kable i przewody wyprowadzone będą od dołu rozdzielnic (dopuszcza się inne rozwiązanie w tym zakresie).

Rozdzielnica zaprojektowana i wykonana powinna być jako modułowa natynkowa.

Każdy obwód odbiorczy powinien być zabezpieczony wyłącznikiem różnicowoprądowym i instalacyjnym.

Zalecane okablowanie:

- oświetlenia: YDY3x1,5 lub YDY 3x2,5,
- zasilania multimedialnych: YDY3x2,5.

Dla potrzeb oświetlenia zaprojektować i zainstalować należy oprawy led. Oświetlenie efektowe powinno realizować scenariusz wystawy.

Rekomendowane rozwiązania w zakresie oświetlenia efektowego (wystawienniczego) oraz sprzętu, urządzeń i instalacji AV/IT – zawarte są w opracowaniu koncepcyjnym załączonym do niniejszego opracowania, przygotowanym na podstawie osobnego zlecenia Zamawiającego.

Założenia w zakresie okablowania, oświetlenia, sprzętu i urządzeń AV/IT dla przestrzeni wystawienniczej i przestrzeni bezpośrednio z nią powiązanej (oznaczenie pomieszczeń – wg rysunków koncepcyjnych załączonych do niniejszego Opracowania):

sala wystawowa nr 2:

- oświetlenie efektowe: oprawy LED na szynoprzewodzie, z miejscową możliwością ściemniania w celu uzyskania odpowiedniego poziomu; załączenie oświetlenia centralne – z rozdzielni sterowania oświetleniem;
- kiosk multimedialny z ekranem dotykowym i ze słuchawkami, zasilany z poziomu podłogi przewodem YDY 3x2,5 i przewodem LAN;
- projektor multimedialny zasilany z sufitu przewodem YDY 3x2,5 i przewodem LAN;

sala wystawowa nr 3:

- oświetlenie efektowe: oprawy LED na szynoprzewodzie, z miejscową możliwością ściemniania w celu uzyskania odpowiedniego poziomu; załączenie oświetlenia centralne – z rozdzielni sterowania oświetleniem;
- kiosk multimedialny z ekranem dotykowym i ze słuchawkami, zasilany z poziomu podłogi przewodem YDY 3x2,5 i przewodem LAN; załączenie centralne;

- głośniki: załączenie centralne z serwerowni;

sala wystawowa nr 4:

- oświetlenie efektowe: oprawy LED na szynoprzewodzie, z miejscową możliwością ściemniania w celu uzyskania odpowiedniego poziomu; załączenie oświetlenia centralne – z rozdzielni sterowania oświetleniem;
- głośniki: załączenie centralne z serwerowni;

sala wystawowa nr 5:

- oświetlenie efektowe: oprawy LED na szynoprzewodzie, z miejscową możliwością ściemniania w celu uzyskania odpowiedniego poziomu; załączenie oświetlenia centralne – z rozdzielni sterowania oświetleniem;
- projektor multimedialny zasilany z sufitu przewodem YDY 3x2,5 i przewodem LAN;
- głośniki: załączenie centralne z serwerowni;

sala wystawowa nr 5a:

- oświetlenie efektowe: oprawy LED na szynoprzewodzie, z miejscową możliwością ściemniania w celu uzyskania odpowiedniego poziomu; załączenie oświetlenia centralne – z rozdzielni sterowania oświetleniem;
- głośniki: załączenie centralne z serwerowni;

sala wystawowa nr 5b:

- oświetlenie efektowe: oprawy LED na szynoprzewodzie, z miejscową możliwością ściemniania w celu uzyskania odpowiedniego poziomu; załączenie oświetlenia centralne – z rozdzielni sterowania oświetleniem;
- projektor multimedialny zasilany z sufitu przewodem YDY 3x2,5 i przewodem LAN;
- głośniki: załączenie centralne z serwerowni;

sala wystawowa nr 5c:

- oświetlenie efektowe: oprawy LED na szynoprzewodzie, z miejscową możliwością ściemniania w celu uzyskania odpowiedniego poziomu; załączenie oświetlenia centralne – z rozdzielni sterowania oświetleniem;
- projektor multimedialny zasilany z sufitu przewodem YDY 3x2,5 i przewodem LAN;
- głośniki: załączenie centralne z serwerowni;

sala wystawowa nr 5d:

- oświetlenie efektowe: oprawy LED na szynoprzewodzie, z miejscową możliwością ściemniania w celu uzyskania odpowiedniego poziomu; załączenie oświetlenia centralne – z rozdzielni sterowania oświetleniem;
- głośniki: załączenie centralne z serwerowni;

sala wystawowa nr 6:

- oświetlenie efektowe: oprawy LED na szynoprzewodzie, z miejscową możliwością ściemniania w celu uzyskania odpowiedniego poziomu; załączenie oświetlenia centralne – z rozdzielni sterowania oświetleniem;
- głośniki: załączenie centralne z serwerowni;

sala wystawowa nr 7:

- oświetlenie efektowe: oprawy LED na szynoprzewodzie, z miejscową możliwością ściemniania w celu uzyskania odpowiedniego poziomu; załączenie oświetlenia centralne – z rozdzielni sterowania oświetleniem;
- projektor multimedialny zasilany z sufitu przewodem YDY 3x2,5 i przewodem LAN;
- głośniki: załączenie centralne z serwerowni;

pomieszczenie nr 7a (serwerownia):

- rozdzielnica wystawy
- serwer audio



- klimatyzator

sala wystawowa nr 8:

- oświetlenie efektowe: oprawy LED na szynoprzewodzie, z miejscową możliwością ściemniania w celu uzyskania odpowiedniego poziomu; załączenie oświetlenia centralne – z rozdzielni sterowania oświetleniem;
- głośniki: załączenie centralne z serwerowni;

sala wystawowa nr 9:

- oświetlenie efektowe: oprawy LED na szynoprzewodzie, z miejscową możliwością ściemniania w celu uzyskania odpowiedniego poziomu; załączenie oświetlenia centralne – z rozdzielni sterowania oświetleniem;
- kiosk multimedialny z ekranem dotykowym i ze słuchawkami, zasilany z poziomu podłogi przewodem YDY 3x2,5 i przewodem LAN; załączenie centralne;

sala wystawowa nr 10:

- oświetlenie efektowe: oprawy LED na szynoprzewodzie, z miejscową możliwością ściemniania w celu uzyskania odpowiedniego poziomu; załączenie oświetlenia centralne – z rozdzielni sterowania oświetleniem;
- 2 kioski multimedialne: każdy z ekranem dotykowym i ze słuchawkami, zasilane z poziomu podłogi przewodem YDY 3x2,5 i przewodem LAN; załączenie centralne;

sala wystawowa nr 10a:

- oświetlenie efektowe: oprawy LED na szynoprzewodzie, z miejscową możliwością ściemniania w celu uzyskania odpowiedniego poziomu; załączenie oświetlenia centralne – z rozdzielni sterowania oświetleniem;
- głośniki: załączenie centralne z serwerowni;

sala wystawowa nr 10b:

- oświetlenie efektowe: oprawy LED na szynoprzewodzie, z miejscową możliwością ściemniania w celu uzyskania odpowiedniego poziomu; załączenie oświetlenia centralne – z rozdzielni sterowania oświetleniem;
- głośniki: załączenie centralne z serwerowni;

sala wystawowa nr 11:

- oświetlenie efektowe: oprawy LED na szynoprzewodzie, z miejscową możliwością ściemniania w celu uzyskania odpowiedniego poziomu; załączenie oświetlenia centralne – z rozdzielni sterowania oświetleniem;
- projektor multimedialny zasilany z sufitu przewodem YDY 3x2,5 i przewodem LAN;
- głośniki: załączenie centralne z serwerowni;

sala wystawowa nr 12:

- oświetlenie efektowe: oprawy LED na szynoprzewodzie, z miejscową możliwością ściemniania w celu uzyskania odpowiedniego poziomu; załączenie oświetlenia centralne – z rozdzielni sterowania oświetleniem;
- kiosk multimedialny z ekranem dotykowym i ze słuchawkami, zasilany z poziomu podłogi przewodem YDY 3x2,5 i przewodem LAN; załączenie centralne;
- głośniki: załączenie centralne z serwerowni;

sala wystawowa nr 12a:

- oświetlenie efektowe: oprawy LED na szynoprzewodzie, z miejscową możliwością ściemniania w celu uzyskania odpowiedniego poziomu; załączenie oświetlenia centralne – z rozdzielni sterowania oświetleniem;

sala wystawowa nr 12b:

- oświetlenie efektowe: oprawy LED na szynoprzewodzie, z miejscową możliwością ściemniania w celu uzyskania odpowiedniego poziomu; załączenie oświetlenia centralne – z rozdzielni sterowania oświetleniem;
- głośniki: załączenie centralne z serwerowni;

sala wystawowa nr 12c:

- oświetlenie efektowe: oprawy LED na szynoprzewodzie, z miejscową możliwością ściemniania w celu uzyskania odpowiedniego poziomu; załączenie oświetlenia centralne – z rozdzielni sterowania oświetleniem;
- kiosk multimedialny z ekranem dotykowym i ze słuchawkami, zasilany z poziomu podłogi przewodem YDY 3x2,5 i przewodem LAN; załączenie centralne;

sala wystawowa nr 12d:

- oświetlenie efektowe: oprawy LED na szynoprzewodzie, z miejscową możliwością ściemniania w celu uzyskania odpowiedniego poziomu; załączenie oświetlenia centralne – z rozdzielni sterowania oświetleniem;

sala wystawowa nr 12e:

- oświetlenie efektowe: oprawy LED na szynoprzewodzie, z miejscową możliwością ściemniania w celu uzyskania odpowiedniego poziomu; załączenie oświetlenia centralne – z rozdzielni sterowania oświetleniem;
- kiosk multimedialny z ekranem dotykowym i ze słuchawkami, zasilany z poziomu podłogi przewodem YDY 3x2,5 i przewodem LAN; załączenie centralne;

sala wystawowa nr 12f:

- oświetlenie efektowe: oprawy LED na szynoprzewodzie, z miejscową możliwością ściemniania w celu uzyskania odpowiedniego poziomu; załączenie oświetlenia centralne – z rozdzielni sterowania oświetleniem;
- projektor multimedialny zasilany z sufitu przewodem YDY 3x2,5 i przewodem LAN;
- głośniki: załączenie centralne z serwerowni;

sala wystawowa nr 16:

- oświetlenie efektowe: oprawy LED na szynoprzewodzie, z miejscową możliwością ściemniania w celu uzyskania odpowiedniego poziomu; załączenie oświetlenia centralne – z rozdzielni sterowania oświetleniem;
- kiosk multimedialny z ekranem dotykowym i ze słuchawkami, zasilany z poziomu podłogi przewodem YDY 3x2,5 i przewodem LAN; załączenie centralne;

sala wystawowa nr 16a:

- oświetlenie efektowe: oprawy LED na szynoprzewodzie, z miejscową możliwością ściemniania w celu uzyskania odpowiedniego poziomu; załączenie oświetlenia centralne – z rozdzielni sterowania oświetleniem;
- głośniki: załączenie centralne z serwerowni;

sala wystawowa nr 16b:

- oświetlenie efektowe: oprawy LED na szynoprzewodzie, z miejscową możliwością ściemniania w celu uzyskania odpowiedniego poziomu; załączenie oświetlenia centralne – z rozdzielni sterowania oświetleniem;

sala wystawowa nr 16c:

- oświetlenie efektowe: oprawy LED na szynoprzewodzie, z miejscową możliwością ściemniania w celu uzyskania odpowiedniego poziomu; załączenie oświetlenia centralne – z rozdzielni sterowania oświetleniem;
- projektor multimedialny zasilany z sufitu przewodem YDY 3x2,5 i przewodem LAN;
- kiosk multimedialny z ekranem dotykowym i ze słuchawkami, zasilany z poziomu podłogi przewodem YDY 3x2,5 i przewodem LAN; przewody ułożone w podłodze, przechodzą przez strop na parter; załączenie centralne;

- głośniki: załączenie centralne z serwerowni;

sala wystawowa nr 16d:

- oświetlenie efektowe: oprawy LED na szynoprzewodzie, z miejscową możliwością ściemniania w celu uzyskania odpowiedniego poziomu; załączenie oświetlenia centralne – z rozdzielni sterowania oświetleniem;

sala wystawowa nr 16e:

- oświetlenie efektowe: oprawy LED na szynoprzewodzie, z miejscową możliwością ściemniania w celu uzyskania odpowiedniego poziomu; załączenie oświetlenia centralne – z rozdzielni sterowania oświetleniem;

sala wystawowa nr 16f:

- oświetlenie efektowe: oprawy LED na szynoprzewodzie, z miejscową możliwością ściemniania w celu uzyskania odpowiedniego poziomu; załączenie oświetlenia centralne – z rozdzielni sterowania oświetleniem;

Do każdego monitora, projektora, stanowiska odłuchowego wymagany jest komputer/player (montowany przy urządzeniu lub w serwerowni – dopuszcza się oba rozwiązania; docelowe rozwiązanie: do ostatecznego uzgodnienia z Inwestorem w fazie projektowania).

Wykaz sprzętu i urządzeń AV/IT – zobacz punkt „sprzęt, urządzenia i systemy AV/IT” w dalszej części niniejszego opracowania.

Na ekspozycji ważną rolę odgrywać będzie oświetlenie efektowe. Służyć ono będzie zarówno do budowania nastroju, jak również do oświetlenia artefaktów.

Na etapie projektowania należy wykonać niezbędne symulacje komputerowe i wizualizacje oświetlenia.

Zakłada się zasilanie opraw z szynoprzewodów. Sterowanie – za pomocą systemu do sterowania urządzeniami i zarządzania treścią (opisanego w pkt „ekspozycja – контент multimedialny, systemy informatyczne”).

Do oświetlenia dużych powierzchni pionowych zastosować należy wallwashery (równomierne zalanie światłem dużych powierzchni) – np. ściany dotyczące Piłsudskiego w pomieszczeniu wystawowym nr 16c, wycinki prasowe z zamachu na Nolkę, procesu i stracenia Okrzei w pomieszczeniu nr 16c, napisy/nazwiska na korytarzu w pomieszczeniu nr 5 (korytarz śmierci).

Spot (wąski strumień światła) powinien być zastosowany do oświetlenia małych obrazów, przedmiotów, gablot – np. okulary R. Traugutta w pomieszczeniu nr 12c (Historia Romualda Traugutta).

Flood (szeroki strumień światła) powinien być zastosowany do większych obrazów, większych przedmiotów, gablot z dużymi eksponatami, manekinów – np. manekin 1 w mundurze żołnierza z okresu powstania listopadowego w pomieszczeniu nr 8 (Powstanie listopadowe), fotografie więźniów na ścianach w pomieszczeniu nr 12e (Zesłańcy zasłużeni nauce).

Oval flood (szeroki strumień światła w kształcie wydłużonej elipsy) powinien być zastosowany do wydłużonych eksponatów, dłuższych napisów, grup obrazów, gablot z dużymi eksponatami – np. hasło/cytat na ścianie w pomieszczeniu nr 8 (Powstanie listopadowe), hasło na ceglany murze w pomieszczeniu nr 5 (korytarz śmierci), drzewo leżące na korytarzu w pomieszczeniu nr 5 (korytarz śmierci).

Elementy wymagające oświetlenia efektowego:

Część budynku	Numer pomieszczenia wg inwentaryzacji budynku – dołączonej do niniejszego Opracowania	Numer pomieszczenia wg rysunków koncepcyjnych – dołączonych do niniejszego Opracowania	Funkcja pomieszczenia / Moduł tematyczny wystawy	Element wymagający oświetlenia efektowego
skrzydło północne - parter	p/42	1	wejście	
	p/36	2	szatnia	
	p/41	3	historia Warszawy	1.stanowisko sprzedaży biletów 2.hasło nad oknem 3.plansze info - najważniejsze wydarzenia z dziejów miasta 4.portrety carów- 4 szt. 5.plany miasta-2 szt.
	p/43	4	wzgórze przed budową Cytadeli	1. reprodukcje obrazów Z.Vogla na 3 ścianach 2.manekin w mundurze 3. informacje - opis
	p/44+p/49	5	korytarz śmierci	1. hasło na ceglany murze 2. drzewo na korytarzu 3.scenografia
	p/45	5a	cela śmierci	1.akcentująco wybrany element ekspozycji
	p/46	5b	rewolucja 1905	1. panoramiczne zdjęcia ulic Warszawy- na jednej ścianie
	p/47	5c	rewolucja 1905	1. opisy kontekstu rewolucji w Polsce na 4 ścianach celi 2. akcentująco wybrany element ekspozycji gazet, wydruków
	p/48	5d	czasy niemieckie	1.opis historii drzewa jako miejsca straceń 2.fotografie egzekucji
	p/50	6		1.ekspozycja na ścianie
	p/55	8	Powstanie listopadowe	1.hasło -cytat na ścianie 2. informacja jak doszło do wybuchu powstania 3.reprodukcje dzieł Rosena i Kossaka 4.manekin 1 w mundurze żołnierza z okresu powstania 1830 r. 5. manekin 2- przy oknie

				oficer z lunetą	
	p/56+p/57	9	budowa Cytadeli	1. cytat cara o budowie Cytadeli 2. makieta budowli Cytadeli 3. litografia rozmowy cara z rajcami miasta Warszawy 4. wycinki prasowe, plany fortów Cytadeli	
	p/59+p/61	10	Czarny Korytarz	1. gabloty z oryginalnymi pamiątkami wg wykazu 2. tablica z nazwiskami powstańców styczniowych - zachowana	
	p/58	10a	cela pojedyncza - rekonstrukcja	1. cień siedzącego na łóżku więźnia 2. cela - światło zalewowe	
	p/60	10b	cela Dzierżyńskiego	1. przy wejściu do celi fotografia osadzonego 2. akcent na wybrany eksponat w celi- np. książki	
	p/62	11	Powstanie styczniowe	1. cytat z pieśni Wincentego Pola nad wejściem 2. mapa działań powstania styczniowego 3. litografie Artura Grottgera-Polonia i Litwania ogólnie 4. litografia Artura Grottgera - "Kucie kos" 5. wiszących sztandarów- światło z góry 6. stojące kosy - światło z ziemi z ziemi 7. gabloty z małymi oryginalnymi pamiątkami wg wykazu 8. popiersie Jarosława Dąbrowskiego 9. obrazy wg wykazu na 4 ścianach	
	skrzydło wschodnie	p05	12	po powstaniu - zesłania -Syberia	1. cytat z Pieśni Katorżników-Adama Mickiewicza 2. mapa szlaków katorżniczych na Sybrię 3. obraz Malczewskiego 1

				4. obraz Malczewskiego 2
	p02	12a	cela Romualda Traugutta	1. pamiątkowa tablica 2. list na stole 3. przy wejściu do celi fotografia osadzonego
	p04	12b	cela Dubienieckiego	1. element ekspozycji 2. wspomnienia z pobytu Traugutta w Cytadeli- tekst na ścianie 3. przy wejściu do celi fotografia osadzonego
skrzydło wschodnie	p01	12c	historia R. Traugutta	1. życie Traugutta przed powstaniem - opis na panelu sterowanym fotokomórką 2. portret R. Traugutta wg wykazu 3. medal w gablocie 4. rzeźba głowy R. Traugutta autor Xawery Dunikowski 5. okulary R. Traugutta - w gablocie 6. wielkoformatowe zdjęcia R. Traugutta
	p03	12d	cela Tokarzewskiego	1. obrazy na ścianach wg wykazu 2. przy wejściu do celi fotografia osadzonego
	p06	12e	zesańcy zasłużeń nauce	1. fotografie więźniów na ścianach 2. biogramy na ścianach
	p07	12f	kuźnia	1. kowadło 2. kajdany 3. element scenografii
	p70	13	przedsionek przed klatką schodową	1. manekin wartownika więziennego
	p1/05	16	ku Niepodległości	1. cytaty Róży Luksemburg- na ścianie nad drzwiami 2. nazwiska więźniów na ścianie obok drzwi
	p1/07	16a	cela zbiorowa	1. elementy wyposażenia - życie w celi
	p1/06	16b	cela S. Okrzei	1. przy wejściu do celi fotografia osadzonego 2. tablica pamiątkowa Stefana Okrzei 3. wycinki prasowe z zamachu na Nolkę, procesu i stracenia S. Okrzei- na przeciwległej ścianie

	p1/03	16c	cela J.Piłsudskiego	1. popiersie J.Piłsudskiego 2.od aresztowania do ucieczki z Petersburga- opis 3. fałszywa diagnoza prof.. Sabasznikowa 4. przy wejściu do celi fotografia osadzonego
	p1/01	16d	ekspozycja obrazów	1.oświetlenie obrazów "socjalistycznych " z zasobów muzeum
	p1/04	16e	cela Marchlewskiego	1. przy wejściu do celi fotografia osadzonego 2 oświetlnie wybranego elementu wyposażenia celi- np. stołu
	p1/02	16f	cela Warskiego - Warszawskiego	1. przy wejściu do celi fotografia osadzonego 2 oświetlnie wybranego elementu wyposażenia celi- np. stołu
skrzydło północne - piętro	p1/51	17	sala Komisji śledczej	1.portret cara 2.podło Rosji 3.stół z aktami sprawy

Oświetlenia wymagają gabloty „pasmowe” – oprawy umieszczone nad gablotą na szynoprzewodzie (20 szt.).

Zaprojektować i zainstalować należy oprawy oświetleniowe o parametrach, funkcjonalności określonych w opracowaniu koncepcyjnym załączonym do niniejszego opracowania.

Dopuszcza się, jako alternatywę, pod warunkiem zrealizowania celów jako dla oświetlenia efektowego określono w opracowaniu koncepcyjnym będącym załącznikiem do niniejszego opracowania, oprawy oświetleniowych i osprzętu o następujących parametrach technicznych i funkcjonalnościach:

#### Sterownik DALI:

- Zasilanie PoE
- Komunikacja z urządzeniem przez Port Ethernet
- Możliwość sterowania minimum 115 oprawami
- Separacja galwaniczna linii DALI i wejścia Ethernet
- Montaż na szynie DIN
- Dedykowane oprogramowanie do konfiguracji parametrów

Należy przewidzieć odpowiednią ilość sterowników celem wysterowania wszystkich opraw.

#### Szynoprzewód:

- Szynoprzewód 3-fazowy
- Magistrala sterująca DALI
- Kolor czarny

Należy uwzględnić niezbędne akcesoria.

#### Oprawy oświetleniowe:

- Oprawa montowana na szynoprzewodzie
- Źródła światła led z regulacją strumienia światła w zakresie 1-100%
- Temperatura barwowa: 3000K
- Moc oprawy: 26 W, moc systemu: 28 W
- Strumień świetlny wyjściowy – min.: 2970 lm
- Współczynnik oddawania barw: CRI powyżej 90
- Odchylenie od temp. barwowej: MacAdams 2 SDCM
- Trwałość eksploatacyjna: LED 50 000h (L80 B10)
- Chłodzenie pasywne
- Zerowa emisja IR i UVA
- Kąt rozsyłu światła: 15, 21, 32, 46 stopni (zaprojektowano: oprawy o kącie rozsyłu 15 stopni – 101 sztuk, oprawy o kącie rozsyłu 15 stopni – 30 sztuk, oprawy o kącie rozsyłu 32 stopnie – 58 sztuk, oprawy o kącie rozsyłu 46 stopni – 126 sztuk; ilość opraw należy zweryfikować ostatecznie na etapie projektowania)
- Płynna regulacja strumienia świetlnego w zakresie 1-100%
- Oprawa sterowana w systemie DALI
- Obudowa wykonana jako odlew aluminiowy malowany proszkowo
- Kolor: czarny

Łącznie wystawa wymaga zastosowania 315 opraw oświetleniowych i ok. 250 m szynoprzewodów.

Zaleca się, aby w wybranych pomieszczeniach, gdzie mogła na przełomie XIX i XX w. istnieć instalacja elektryczna, zaaranżować historyczną instalację natynkową z wykorzystaniem bakelitowej bądź porcelanowej armatury elektrotechnicznej, wyłączniki obrotowe, przewody na wspornikach mocowanych do ściany itp. Elementy te mają mieć jednak charakter wyłącznie scenograficzny – nie może to być czynna instalacja elektryczna ani osprzęt dedykowany do czynnej instalacji elektrycznej.

Wykonawca powinien przewidzieć, skalkulować, zaprojektować i wykonać, o ile zajdzie taka konieczność: przebudowę rozdzielnic głównej i rozdzielnic piętrowej, zasilanie rozdzielnic piętrowej.

W budynku czynna jest instalacja nN pracuje w układzie TN-C-S. Dodatkowa ochrona od porażenia prądem elektrycznym: sieć 0,4 / 0,23kV.

Instalacja gniazd wtyczkowych powinna być zaprojektowana i wykonana przewodami YDY 3x2,5.

Zaprojektować i wykonać należy **sieć strukturalną** dla potrzeb instalacji AV.

Sieć powinna zostać zaprojektowana w topologii gwiazdy co oznacza, że wszystkie kable sieciowe połączone będą do jednego przełącznika (switcha). Zakłada się montaż switcha i serwera w szafie Rack umieszczonej w zamkniętej strefie, bez dostępu osób postronnych. Do szafy Rack należy doprowadzić okablowanie LAN z punktu dystrybucyjnego, dzięki któremu możliwy będzie dostęp zdalny do serwera.

Okablowanie należy wykonać kablem ekranowanym FTP 4x2x0,5mm<sup>2</sup> kategorii 6a UTP – zgodny z normami okablowania strukturalnego: EIA/TIA 568-A i B, ISO/IEC 11801:2002, EN 50173:2002.

Na odcinku od panelu krosowego do punktu końcowego nie można wykonywać łączeń pośrednich. Maksymalna długość kabla instalacyjnego nie może być dłuższa niż 90 metrów.

Wszystkie kable należy oznaczyć w sposób numeryczny tożsamo z obu stron.

Przewody należy prowadzić w korytach kablowych oraz rurach ochronnych.



Przy przejściach przez ściany i stropy należy zamontować koryto lub peszel ochronny na całej długości przejścia. Średnica osłony przejścia kablowego musi być większa o 50% od przestrzeni zajętej przez przewody.

W czasie instalacji przestrzegać promieni gięcia kabli: dla kabla UTP jest to minimum 8 średnic kabla, tj. ok. 40mm.

Kable teletechniczne należy odseparować od przewodów elektrycznych 230V poprzez zastosowanie przegród w korytach, a w przypadku prowadzenia okablowania w rurach ochronnych zachować odległość 30 cm pomiędzy przewodami tych instalacji.

Kable teletechniczne mogą przecinać się z przewodami zasilającymi pod kątem prostym.

Koryta kablowe, w których prowadzone będzie okablowanie strukturalne, należy uziemić aby zapobiec powstawaniu zakłóceń.

W salach ekspozycyjnych należy rozmieścić punkty dostępowe dla obsługi technicznej, zapewniające możliwość zdalnej kontroli i obsługi wystawy przez personel techniczny.

Przewody LAN po stronie szafy serwerowej należy zakończyć na patchpanelu kategorii 6.

Przy stanowiskach przewody LAN zakończyć należy gniazdami natynkowymi, a w przypadku braku miejsca modułami keystone: moduł kat.6a RJ-K45 HK UTP zgodny z wymaganiami najnowszych norm okablowania strukturalnego: ISO/IEC 11801:2002, TIA/EIA 568-B.2.1, EN 50173:2002, zgodny z wymaganiami kompatybilności elektromagnetycznej EMC.

Należy nie przekraczać maksymalnej siły ciągnięcia dla poszczególnych kabli, w zależności od danych umieszczonych w kartach katalogowych.

Przy mocowaniu wiązek kablowych należy przestrzegać zasad maksymalnej siły ściskania kabla, zależnej od jego konstrukcji, podawanej w kartach katalogowych produktów

Należy zostawić odpowiednie zapasy kabli UTP w PEL'ach (ok. 0,2m) i w przełącznicy (ok. 2m).

Wszystkie przepusty kablowe pionowe muszą być zabezpieczone masą ognioochronną.

Trasa instalacji okablowania strukturalnego powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, trasa powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz przyszłej rozbudowy.

Zakładana ilość przewodów LAN, którą należy doprowadzić do poszczególnych pomieszczeń:

L.p.	Przestrzeń		Stanowisko		Typ stanowiska	Ilość LAN
	ID	Nazwa	ID	Nazwa		
1	2	Warownia	PR	Projekcja 1	projekcja	4
2	2	Warownia	K	Kiosk 1	kiosk multimedialny	2
3	3	Historia Warszawy	K	Kiosk 2	kiosk multimedialny	2
4	5	Korytarz śmierci	PR	Projekcja 2	projekcja	4
5	5A	Cele śmierci	A	Nagłośnienie 1	nagłośnienie	2
6	5C	Kontekst miasta	PR	Projekcja 3	projekcja	5
7	5D	Propaganda	K	Kiosk 3	kiosk multimedialny	2
8	7	Sklepik i mała gastronomia	PR	Projekcja 4	projekcja	3
9	9	Budowa cytadeli	K	Kiosk 4	kiosk multimedialny	2
10	10	Czarny korytarz	K	Kiosk 5	kiosk multimedialny	2
11	10	Czarny korytarz	K	Kiosk 6	kiosk multimedialny	2

12	10A	Cela typowa	A	Nagłośnienie 2	nagłośnienie	2
13	11	Powstanie styczniowe	A	Nagłośnienie 3	nagłośnienie	2
14	12	Po powstaniu/Syberia	K	Kiosk 7	kiosk multimedialny	2
15	12B	Cela Mariana Dubieckiego	A	Nagłośnienie 4	nagłośnienie	2
16	12C	Romual Traugutt w konspiracji	K	Kiosk 8	kiosk multimedialny	2
17	12E	Zesłańscy zasłużeni dla nauki	K	Kiosk 9	kiosk multimedialny	2
18	12F	Kuźnia	PR	Projekcja 5	projekcja	3
19	16	Ku niepodległości	K	Kiosk 10	kiosk multimedialny	2
20	16C	Cela Józefa Piłsudskiego	K	Kiosk 11	kiosk multimedialny	2
21	16C	Cela Józefa Piłsudskiego	PR	Projekcja 6	projekcja	5

Przewody LAN doprowadzić należy również do dodatkowych stanowisk multimedialnych (nt. dodatkowych stanowisk multimedialnych – patrz pkt „sprzęt, urządzenia AV/IT” – poniżej w niniejszym opracowaniu).

Po zakończeniu instalacji należy wykonać pomiary dla wszystkich obwodów okablowania, zgodnie z zaleceniami producentów elementów okablowania strukturalnego oraz normą PN-EN 50346:2002 i dołączyć wyniki do dokumentacji powykonawczej. Należy dokonać m.in. pomiarów: długości kabla UTP, opóźnienia propagacji, impedancji, rezystancji, tłumienia sygnału w zakresie do 100MHz.

### **sprzęt, urządzenia AV / IT**

Zaprojektować, dostarczyć i uruchomić należy dla potrzeb wystawy sprzęt / urządzenia AV/IT wraz z akcesoriami wg zestawień jak niżej.

Rekomendowana lokalizacja najważniejszych stanowisk multimedialnych zilustowana została na rysunkach koncepcyjnych załączonych do niniejszego opracowania.

### **Zestawienie sprzętu / urządzeń i akcesoriów:**

<b>Stanowisko</b>	<b>Sprzet / urządzenia, akcesoria</b>
Projekcja 1	Projektor
Projekcja 1	Projektor
Projekcja 1	Komputer sterujący typ 2
Projekcja 1	Oprogramowanie do korekcji geometrycznej
Projekcja 1	Uchwyt projektora
Projekcja 1	Uchwyt projektora
Projekcja 1	Pakiet interconnect
Projekcja 1	Akcesoria montażowe
Kiosk 1	Monitor 23" interaktywny
Kiosk 1	Komputer sterujący typ 1

Kiosk 1	Pakiet interconnect
Kiosk 1	Akcesoria montażowe
Kiosk 2	Monitor 23" interaktywny
Kiosk 2	Komputer sterujący typ 1
Kiosk 2	Pakiet interconnect
Kiosk 2	Akcesoria montażowe
Projekcja 2	Projektor
Projekcja 2	Projektor
Projekcja 2	Komputer sterujący typ 2
Projekcja 2	Oprogramowanie do korekcji geometrycznej
Projekcja 2	Kolumna głośnikowa
Projekcja 2	Kolumna głośnikowa
Projekcja 2	Wzmacniacz typ 1
Projekcja 2	Uchwyt projektora
Projekcja 2	Uchwyt projektora
Projekcja 2	Pakiet interconnect
Projekcja 2	Akcesoria montażowe
Nagłośnienie 1	Komputer sterujący typ 1
Nagłośnienie 1	Kolumna głośnikowa
Nagłośnienie 1	Kolumna głośnikowa
Nagłośnienie 1	Wzmacniacz typ 1
Nagłośnienie 1	Pakiet interconnect
Nagłośnienie 1	Akcesoria montażowe
Projekcja 3	Projektor
Projekcja 3	Projektor
Projekcja 3	Projektor
Projekcja 3	Komputer sterujący typ 3
Projekcja 3	Uchwyt projektora
Projekcja 3	Uchwyt projektora
Projekcja 3	Uchwyt projektora
Projekcja 3	Pakiet interconnect
Projekcja 3	Akcesoria montażowe
Kiosk 3	Monitor 23" interaktywny
Kiosk 3	Komputer sterujący typ 1
Kiosk 3	Pakiet interconnect
Kiosk 3	Akcesoria montażowe
Projekcja 4	Projektor
Projekcja 4	Komputer sterujący typ 1
Projekcja 4	Kolumna głośnikowa
Projekcja 4	Kolumna głośnikowa
Projekcja 4	Wzmacniacz typ 1

Projekcja 4	Uchwyt projektora
Projekcja 4	Pakiet interconnect
Projekcja 4	Akcesoria montażowe
Kiosk 4	Monitor 23" interaktywny
Kiosk 4	Komputer sterujący typ 1
Kiosk 4	Pakiet interconnect
Kiosk 4	Akcesoria montażowe
Kiosk 5	Monitor 23" interaktywny
Kiosk 5	Komputer sterujący typ 1
Kiosk 5	Pakiet interconnect
Kiosk 5	Akcesoria montażowe
Kiosk 6	Monitor 23" interaktywny
Kiosk 6	Komputer sterujący typ 1
Kiosk 6	Pakiet interconnect
Kiosk 6	Akcesoria montażowe
Nagłośnienie 2	Komputer sterujący typ 1
Nagłośnienie 2	Kolumna głośnikowa
Nagłośnienie 2	Kolumna głośnikowa
Nagłośnienie 2	Wzmacniacz typ 1
Nagłośnienie 2	Pakiet interconnect
Nagłośnienie 2	Akcesoria montażowe
Nagłośnienie 3	Komputer sterujący typ 1
Nagłośnienie 3	Kolumna głośnikowa
Nagłośnienie 3	Kolumna głośnikowa
Nagłośnienie 3	Kolumna głośnikowa
Nagłośnienie 3	Kolumna głośnikowa
Nagłośnienie 3	Wzmacniacz typ 2
Nagłośnienie 3	Pakiet interconnect
Nagłośnienie 3	Akcesoria montażowe
Kiosk 7	Komputer sterujący typ 1
Kiosk 7	Monitor 23" interaktywny
Kiosk 7	Pakiet interconnect
Kiosk 7	Akcesoria montażowe
Nagłośnienie 4	Komputer sterujący typ 1
Nagłośnienie 4	Kolumna głośnikowa
Nagłośnienie 4	Kolumna głośnikowa
Nagłośnienie 4	Wzmacniacz typ 1
Nagłośnienie 4	Pakiet interconnect
Nagłośnienie 4	Akcesoria montażowe
Kiosk 8	Komputer sterujący typ 1
Kiosk 8	Monitor 23" interaktywny

Kiosk 8	Pakiet interconnect
Kiosk 8	Akcesoria montażowe
Kiosk 9	Komputer sterujący typ 1
Kiosk 9	Monitor 23" interaktywny
Kiosk 9	Pakiet interconnect
Kiosk 9	Akcesoria montażowe
Projekcja 5	Projektor
Projekcja 5	Komputer sterujący typ 1
Projekcja 5	Kolumna głośnikowa
Projekcja 5	Kolumna głośnikowa
Projekcja 5	Wzmacniacz typ 1
Projekcja 5	Uchwyt projektora
Projekcja 5	Pakiet interconnect
Projekcja 5	Akcesoria montażowe
Kiosk 10	Komputer sterujący typ 1
Kiosk 10	Monitor 23" interaktywny
Kiosk 10	Pakiet interconnect
Kiosk 10	Akcesoria montażowe
Kiosk 11	Komputer sterujący typ 1
Kiosk 11	Monitor 23" interaktywny
Kiosk 11	Pakiet interconnect
Kiosk 11	Akcesoria montażowe
Projekcja 6	Projektor
Projekcja 6	Projektor
Projekcja 6	Projektor
Projekcja 6	Komputer sterujący typ 3
Projekcja 6	Kolumna głośnikowa
Projekcja 6	Kolumna głośnikowa
Projekcja 6	Wzmacniacz typ 1
Projekcja 6	Uchwyt projektora
Projekcja 6	Uchwyt projektora
Projekcja 6	Uchwyt projektora
Projekcja 6	Pakiet interconnect
Projekcja 6	Akcesoria montażowe
System centralny	Szafa rack z wyposażeniem
System centralny	Serwer
System centralny	Router
System centralny	Access point
System centralny	Access point
System centralny	Switch LAN

Wymagana jest dostawa, montaż i uruchomienie dodatkowo sprzętu / urządzeń (wykorzystać je należy na ekspozycji do uruchomienia dodatkowych stanowisk multimedialnych; Wykonawca w projekcie zaproponować ma ich lokalizację i wykorzystanie – rekomendowana lokalizacja: sala 16):

<b>Sprzet / urządzenia, akcesoria</b>	<b>Ilość ( szt.)</b>
Monitor 23" interaktywny	1
Projektor	1
Uchwyt projektora	1
Komputer sterujący typ 2	1
Komputer sterujący typ 3	1
Komputer sterujący typ 1	1

**Minimalne, wymagane parametry techniczne sprzętu i urządzeń AV/IT i wymagane funkcjonalności:**

<b>L.p.</b>	<b>Nazwa urządzenia</b>	<b>Wymagane minimalne parametry techniczne, wymagane funkcjonalności</b>
1	Projektory multimedialne (13 szt.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- technologia wyświetlania DLP,</li> <li>- natywna rozdzielczość 1920 x 1080,</li> <li>- jasność: nie mniejsza niż 2600 ANSI lumenów,</li> <li>- kontrast nie gorszy niż 19000:1,</li> <li>- żywotność lampy nie mniejsza niż 6000 h,</li> <li>- współczynnik projekcji 0,49:1,</li> <li>- rodzaj powiększenia: stała ogniskowa,</li> <li>- złącza minimum 1 x HDMI, 1 x DVI-D, 1 x hdBaset, 1 x SDI, 1 x HDMI out, 1 XVGA out, port serwisowy USB,</li> <li>- korekcja trapezu 40 st. w pionie,</li> <li>- odległość wyświetlania: 0,5 – 3,35 m,</li> <li>- poziom hałasu: maksymalnie 35 dB (standardowy), 26 dB (eco),</li> <li>- zużycie energii nie większe niż: tryb jasny 250 W, tryb eco 200 W (0,5 W w trybie czuwania),</li> <li>- moc lampy: 190 W,</li> <li>- dostosowany do pracy w warunkach co najmniej: temperatura: 5°C – 40°C, wilgotność: 0-80%</li> </ul> <p>Akcesoria: uchwyt - dostosowany do potrzeb i warunków w przestrzeni projekcyjnej.</p>
2	Monitor 23" interaktywny (12 szt.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przekątna ekranu 23-24"</li> <li>- format obrazu 16:9,</li> <li>- matryca: IPS z podświetleniem LED</li> <li>- rozdzielczość fizyczna: nie mniejsza niż full HD 1080p, 1920 x 1080 ( 2.1 megapiksela)</li> <li>- jasność: nie mniejsza niż 200 cd/m<sup>2</sup> z panelem dotykowym,</li> <li>- kontrast: nie mniej niż 700 : 1 z panelem dotykowym</li> <li>- czas reakcji: nie gorszy niż 5,5 ms,</li> <li>- nakładka dotykowa pojemnościowa, nie mniej niż 8 punktów dotyku</li> <li>- twardość szkła: 7Hmin.</li> <li>- interfejsy: VGA (D-sub), DVI-D, HDMI, USB 3.0, USB do podłączenia funkcji dotykowej</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- zużycie energii: nie większe niż 30 W,</li> <li>- wymagane akcesoria: kabel zasilający, kabel sygnałowy VGA (D-Sub), kabel DVI-D, kabel audio, kabel USB</li> <li>- zasilanie: AC 100 - 240 V, 50 / 60 Hz</li> </ul>
3	Komputer sterujący typ 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- procesor o wydajności nie gorszej niż 4300 punktów wg testu passmark,</li> <li>- 8 GbRam,</li> <li>- dysk nie mniejszy niż SSD58Gb,</li> <li>- złącza: HDMI, mDP, USB 3.0</li> <li>- pobór mocy: nie większy niż 65 W</li> <li>- oprogramowanie: Windows 10 Prof. + oprogramowanie sterujące</li> <li>- okablowanie – niezbędne dla docelowej instalacji, podłączenia i uruchomienia stanowiska</li> </ul>
4	Komputer sterujący typ 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- procesor o wydajności nie gorszej niż 4300 punktów wg testu passmark,</li> <li>- 8 GbRam,</li> <li>- dysk nie mniejszy niż SSD60Gb,</li> <li>- złącza: DP, USB 3.0</li> <li>- pobór mocy: nie większy niż 65 W</li> <li>- karta graficzna pozwalająca na podłączenie minimum dwóch projektorów i stworzenie jednego pulpitu (technologia mosaic/eyefinity)</li> <li>- oprogramowanie: Windows 10 Prof. + oprogramowanie sterujące</li> <li>- okablowanie – niezbędne dla docelowej instalacji, podłączenia i uruchomienia stanowiska</li> </ul>
5	Komputer sterujący typ 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- procesor o wydajności nie gorszej niż 8100 punktów wg testu passmark,</li> <li>- 8 GbRam,</li> <li>- dysk nie mniejszy niż SSD60Gb,</li> <li>- złącza: DP, USB 3.0</li> <li>- pobór mocy: nie większy niż 65 W</li> <li>- karta graficzna pozwalająca na podłączenie minimum czterech projektorów i stworzenie jednego pulpitu (technologia mosaic/eyefinity)</li> <li>- oprogramowanie: Windows 10 Prof. + oprogramowanie sterujące</li> <li>- okablowanie – niezbędne dla docelowej instalacji, podłączenia i uruchomienia stanowiska</li> </ul>
6	Kolumna głośnikowa (15 szt.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- drożność: 2 drożna,</li> <li>- nominalna impedancja: 8 <math>\Omega</math>,</li> <li>- max moc RMS nie gorsza niż: 70 WRMS,</li> <li>- moc programowa nie gorsza niż: 140 WRMS,</li> <li>- skuteczność SPL 1 w 1 m 89 dB,</li> <li>- max. SPL 1 m nie gorsza niż: 110 dB,</li> <li>- pasmo przenoszenia w zakresie nie gorszym niż (<math>\pm 3</math> dB): 77 Hz – 19 kHz</li> </ul>
7	Wzmacniacz typ 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- moc wyjściowa nie gorsza niż: 2 x 50 W / 4 <math>\Omega</math>,</li> <li>- moc wyjściowa bridge mode nie gorsza niż: 1 x 100 W / 8 <math>\Omega</math>,</li> <li>- pasmo przenoszenia w zakresie nie gorszym niż: 22 Hz - 17 kHz -0,5 db / 2,5 dB,</li> <li>- zakres dynamiczny nie gorszy niż: 100 dB,</li> <li>- zasilanie 110 / 230 V AC 50/60 Hz,</li> </ul>
8	Wzmacniacz typ 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- moc wyjściowa nie gorsza niż: 2 x 50 W / 4 <math>\Omega</math>,</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- moc wyjściowa bridged mode nie gorsza niż: 2 x 160 W / 8 Ω,</li> <li>- thd 0,015,</li> <li>- pasmo przenoszenia w zakresie nie gorszym niż: 21 Hz - 18 kHz -0,7 db/ 2,5 dB,</li> <li>- zakres dynamiczny nie gorszy niż: 102 dB,</li> <li>- złącze RS 485 do zdanej kontroli i monitorowania systemu,</li> <li>- zasilanie 230 V AC 50/60 Hz,</li> <li>- zmienny poziom pracy wentylatora, kontrolowany temperaturowo.</li> </ul>
9	Szafa rack z wyposażeniem	<ul style="list-style-type: none"> <li>- szafa rack o wymiarach dostosowanych do instalowanych urządzeń,</li> <li>- wyposażona w niezbędne akcesoria, takie jak patchpanele, półki, prowadnice, zaślepki, przepusty kablowe, niezbędne do prawidłowego i estetycznego montażu urządzeń</li> </ul>
10	Switch LAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>- switch lan 10 / 100,</li> <li>- ilość portów: nie mniej niż 48</li> </ul>
11	Oprogramowanie do korekcji geometrycznej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- możliwość zsynchronizowanego odtwarzania wielu plików video na jednym odtwarzaczu</li> <li>- funkcja warping i soft edge blending</li> <li>- funkcja korekcji kolorów</li> <li>- możliwość podłączenia co najmniej czterech urządzeń wyświetlających do jednego odtwarzacza</li> <li>- możliwość automatycznej kalibracji z wykorzystaniem kamery</li> </ul>
12	Pakiet interconnect	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zestaw przewodów, złączy i adapterów niezbędnych do prawidłowego podłączenia urządzeń multimedialnych</li> </ul>
13	Akcesoria montażowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zestaw akcesoriów niezbędnych do prawidłowego, bezpiecznego i estetycznego montażu urządzeń multimedialnych</li> </ul>

Wymagany jest sprzęt fabrycznie nowy, wolny o wad, dostosowany do pracy 24/7.

Zakładany bilans mocy:

<b>Stanowisko</b>	<b>Sprzęt / urządzenia</b>	<b>Ilość (szt. lub kpl)</b>	<b>Moc (W)</b>
Projekcja 1	Projektor	1	250
Projekcja 1	Projektor	1	250
Projekcja 1	Komputer sterujący typ 2	1	65
Kiosk 1	Monitor 23" interaktywny	1	30
Kiosk 1	Komputer sterujący typ 1	1	65
Kiosk 2	Monitor 23" interaktywny	1	30
Kiosk 2	Komputer sterujący typ 1	1	65
Projekcja 2	Projektor	1	250
Projekcja 2	Projektor	1	250
Projekcja 2	Komputer sterujący typ 2	1	65
Projekcja 2	Wzmacniacz typ 1	1	100



Nagłośnienie 1	Komputer sterujący typ 1	1	65
Nagłośnienie 1	Wzmacniacz typ 1	1	100
Projekcja 3	Projektor	1	250
Projekcja 3	Projektor	1	250
Projekcja 3	Projektor	1	250
Projekcja 3	Komputer sterujący typ 3	1	65
Kiosk 3	Monitor 23" interaktywny	1	30
Kiosk 3	Komputer sterujący typ 1	1	65
Projekcja 4	Projektor	1	250
Projekcja 4	Komputer sterujący typ 1	1	65
Projekcja 4	Wzmacniacz typ 1	1	100
Kiosk 4	Monitor 23" interaktywny	1	30
Kiosk 5	Monitor 23" interaktywny	1	30
Kiosk 5	Komputer sterujący typ 1	1	65
Kiosk 6	Monitor 23" interaktywny	1	30
Kiosk 6	Komputer sterujący typ 1	1	65
Nagłośnienie 2	Komputer sterujący typ 1	1	65
Nagłośnienie 2	Wzmacniacz typ 1	1	100
Nagłośnienie 3	Komputer sterujący typ 1	1	65
Nagłośnienie 3	Wzmacniacz typ 2	1	320
Kiosk 7	Komputer sterujący typ 1	1	65
Kiosk 7	Monitor 23" interaktywny	1	30
Nagłośnienie 4	Komputer sterujący typ 1	1	65
Nagłośnienie 4	Wzmacniacz typ 1	1	100
Kiosk 8	Komputer sterujący typ 1	1	65
Kiosk 8	Monitor 23" interaktywny	1	30
Kiosk 9	Komputer sterujący typ 1	1	65
Kiosk 9	Monitor 23" interaktywny	1	30
Projekcja 5	Projektor	1	250
Projekcja 5	Komputer sterujący typ 1	1	65
Projekcja 5	Wzmacniacz typ 1	1	100
Kiosk 10	Komputer sterujący typ 1	1	65
Kiosk 10	Monitor 23" interaktywny	1	30
Kiosk 11	Komputer sterujący typ 1	1	65
Kiosk 11	Monitor 23" interaktywny	1	30
Projekcja 6	Projektor	1	250
Projekcja 6	Projektor	1	250
Projekcja 6	Projektor	1	250
Projekcja 6	Komputer sterujący typ 3	1	65
Projekcja 6	Wzmacniacz typ 1	1	100
Dodatkowe stanowiska multimedialne	Monitor 23" interaktywny	1	30
Dodatkowe stanowiska multimedialne	Projektor	1	250

Dodatkowe stanowiska multimedialne	Komputer sterujący typ 2	1	65
Dodatkowe stanowiska multimedialne	Komputer sterujący typ 3	1	65
Dodatkowe stanowiska multimedialne	Komputer sterujący typ 1	1	65
System centralny	Serwer	1	600
System centralny	Router	1	50
System centralny	Access point	1	10
System centralny	Access point	1	10
System centralny	Switch LAN	1	50
System sterowania		1	750
Ekspozycja	Oświetlenie efektowe	315	8820
razem			16415

Ostateczne określenie bilansu mocy wymagane jest na etapie sporządzania projektu ekspozycji.

### **kontent multimedialny**

Kontent multimedialny – powinien wynikać i odpowiadać założeniom scenariusza wystawy. Kontent powinien być dopełnieniem rozwiązań scenograficznych i aranżacyjnych.

<b>Scena / Sala wystawiennicza / Strefa</b>	<b>Kontent multimedialny</b>
Scena 1 – Sala 2	Projekcja ukazująca „cienie przeszłości” – przejeżdżające kibitki, więźniów i strażników (kontent „Warownia”).  Aplikacja dla kiosku multimedialnego, pozwalająca zwiedzającym zapoznać się z planem zwiedzania, historią i teraźniejszością Muzeum X Pawilonu.
Scena 2- Sala 3	Animacja dla kiosku multimedialnego: historia Warszawy w punktach od roku 1300 do 1830 (technika mieszana 2d/3d)
Scena 4 – Sala 5	Projekcja – cela 2: oczekiwanie na śmierć.  Audio dla celi śmierci budujące klimat i napięcie.  Audio: hasła propagandowe.  Kontent multimedialny dla kiosku: propaganda.  Projekcja: opadające liście kasztanowca i sylwetki skazańców idących na śmierć (dedykowana instalacji artystycznej „korytarz śmierci”).  Audio: egzekucja (nagranie dedykowane instalacji artystycznej „korytarz śmierci”).
Scena 6 – Sala 7	Audio: gwar ulicy.  Projekcja multimedialna: warszawska ulica (zakłada się też inne

	miejsce odtwarzania: w Sali 6: sklepik i mała gastronomia – ostateczna decyzja do podjęcia na etapie projektowania ).
Scena 8 – Sala 9	Animacja (technika mieszana 2d/3d) dla kiosku multimedialnego: budowa Cytadeli.
Scena 9 – Sala 10	Kontent multimedialny dla: Stand multimedialny: Biali i Czerwoni. Audio: „czarny korytarz”.
Scena 10 – Sala 11	Audio: powstanie styczniowe.
Scena 11- Sala 12a, 12b i 12c	Audio: Cela Mariana Dubienieckiego - relacja o życiu Traugutta w Cytadeli. Kontent przeznaczony dla kiosku multimedialnego: Romuald Traugutt.
Scena 12 – Sala 12, 12d, 12e, 12 f	Kontent przeznaczony dla kiosku multimedialnego: Po powstaniu / Syberia. Kontent dla kiosku multimedialnego: Zesłańcy – naukowcy. Projekcja: Kuźnia. Audio: dla instalacji artystycznej: Kuźnia.
Scena 13 – Piętro	Kontent przeznaczony dla kiosku multimedialnego: Ku niepodległości. Kontent przeznaczony dla kiosku multimedialnego: cela J. Piłsudskiego. Audio: cela Piłsudskiego. Projekcja: cela J. Piłsudskiego.

Ponadto przygotować, zainstalować (sala 16) i uruchomić należy:

- grę edukacyjną: Zbuduj nową Polskę”,
- animację „Bezpany”.

Pamiętać należy, że projekt dedykowany jest także osobom niepełnosprawnym. Spójna identyfikacja wizualna, czytelne czcionki, proste grafiki, spójna kolorystyka ułatwiająca wybór treści – powinny być zastosowane więc także w aplikacjach.

Część stanowisk powinna być wyposażone są w sygnalizatory dźwiękowe, w których natężenie dźwięku zależne jest od stanu w jakim stanowisko się znajduje, pomagające w obsłudze stanowiska.

Kioski multimedialne muszą być wyposażone są w głośniki i słuchawki.

Projekcje oraz stanowiska odsłuchowe mają m.in. za zadanie ułatwić przyswajanie treści przez osoby niedowidzące i niewidzące.

Aplikacje zakadające wykorzystanie audio na jak największej ilości stanowisk powinny mieć funkcję wyświetlania napisów.

**Animacje** powinny być wykonane w mieszanej technice 2d/3d.

Kolorystyka layoutów powinna być zgodna z kolorystyką identyfikacji wizualnej w celu stworzenia spójnej ścieżki zwiedzania.

Kioski multimedialne powinny stanowić uzupełnienie i rozwinięcie instalacji znajdujących się w poszczególnych strefach.

W Sali 3 (Historia Warszawy) aplikacja, ukazująca chronologiczny ciąg wydarzeń do roku 1830, powinna być uzupełniona o obrazy, zdjęcia, repliki dokumentów i portretów, stanowiąc bazę multimedialną dla zwiedzających. Teksty podstawowe w aplikacji powinny być lapidarne, z możliwością rozwinięcia treści w celu pogłębienia wiedzy.

W Sali 5d aplikacja: Rewolucja 1905/Propaganda kiosk multimedialny powinien być wkomponowany w manualnie obsługiwaną gablotę – kartotekę. Zwiedzający nie tylko uzyskają przez to możliwość pogłębienia wiedzy w sposób interaktywny, ale również poprzez wysuwanie szuflad z replikami i oryginałami dokumentów, gazet lub innego rodzaju materiałów propagandowych.

Należy zaprojektować i wykonać 8 **stanowisk odsłuchowych**. Jest to niezwykle ważny element ekspozycji, który wpłynie bezpośrednio na jej odbiór oraz pozwoli na zbudowanie odpowiedniego napięcia adekwatnie do założonej ścieżki zwiedzania. Nagrania będą odtwarzane w zapętleniu, pozostawiając odpowiedni czas wyciszenia, by zwiedzający nie odczuli nienaturalnego efektu dźwiękowego.

Przykład stanowiska odsłuchowego to nagranie wykorzystane w Sali 5 – Korytarzu Śmierci jako uzupełnienie projekcji „Kasztanowiec”. Dźwiękowe ukazanie egzekucji uzupełnione jest bodźcem wizualnym. Zwiedzający, wstępując do sali, słyszą śpiew ptaków, szum wiatru w koronach drzew, zbliżające się kroki. Nagle słychać wystrzał oznajmiający dokonanie egzekucji, po którym następuje minuta ciszy, która nie tylko stanowi hołd dla zabitych, ale jest również przerwą pozwalającą zwiedzającym uporządkować sobie przyswajane bodźce. Po chwili nagranie zostaje odtworzone, dając wrażenie, jakby świat nagle ocknął się z tego stanu zamarcia, w który wpędził go huk wystrzału. Stanowisko odsłuchowe powinno być przygotowane w czterech wersjach, by dźwięki świata zewnętrznego korelowały z daną porą roku, np. w okresie zimowym, zamiast śpiewu ptaków słyszymy wiatr wyjący w zakamarkach Cytadeli, skrzypienie śniegu itd.

Przygotować, zainstalować i uruchomić należy 6 **projekcji**.

W celi Józefa Piłsudskiego na pierwszym piętrze projekcja pełni funkcję narracyjno-edukacyjną. Urywki grafik i starych zdjęć, linii łamanych i płynnych, pojawiający się czerwony kolor, który niczym rana jawi się na ciemnej fakturze ściany, a do tego dynamicznie ukazujące się napisy tworzą dynamiczny efekt.

W „Korytarz śmierci” (sala 5) projekcja znajdująca się za kasztanowcem ukazuje cienie spadających liści oraz skazańców idących na śmierć. Dynamika i niedopowiedzenie pozwalają na uzyskanie bardzo ulotnego efektu, który doskonale wpasowuje się w klimat całej wystawy.

Jednak czasem projekcja powinna być zapętloną sekwencją obrazów, starych fotografii, które pozwolą na uzyskanie efektu panoramy i przestrzeni w ograniczonych ścianach cel. Sytuacja taka powinna mieć miejsce w sali 5c, gdzie wielkoformatowe, podświetlone zdjęcia Warszawy uzupełnione będą wyświetlanymi fotografiami przesuwanymi się po ścianach.

**Dla potrzeb kontentu multimedialnego materiały archiwalne należy poddać rekonstrukcji cyfrowej.**

**Gra edukacyjna „Zbuduj nową Polskę”:**

Koncepcja/zarys fabuły: podczas gry/aktywności uczestnicy dowiedzą się, jaki był kształt II Rzeczypospolitej, jakie ziemie i miasta w jej skład wchodziły, w jaki sposób kształtowały się granice, jak wielokulturowym i wielonarodowym ciałem politycznym była przedwojenna Polska.

Cel główny: wypracowanie przekonania, że państwo polskie w 20-leciu międzywojennym było potężnym, wielokulturowym organizmem politycznym w centrum Europy, a walka o jego kształt była długim i trudnym, ale zakończonym sukcesem procesem.

Cele drugorzędne:

- kształtowanie postawy patriotycznej, dumy z polskości,
- poszerzenie wiedzy historycznej,
- nauka formułowania celów strategicznych.

Środki dydaktyczne: interaktywna opowieść, z indywidualnymi zadaniami.

Przewidywana liczba osób: jedna bezpośrednio przy stanowisku, kilkanaście – obserwuje efekty jej pracy na ekranie projekcyjnym.

Scenariusz aktywności:

1. Na ekranie dotykowym pojawiają się kontury powojennej Europy z zarysowanym kształtem Polski oraz podstawowe informacje o kształtowaniu się granic w 1918 r. i po 1918 r.
2. Na ekranie, jak rozsypane puzzle, pojawiają się części Polski (Wielkopolska, Warmia i Mazury, Górny Śląsk, Śląsk Cieszyński, Galicja Wschodnia, Wileńszczyzna) dołączane kolejno w latach 1919 – 1922 oraz polecenie: Zbuduj Polskę, dołączając do niej regiony we właściwych miejscach. Grający przesuwają puzzle palcem po ekranie dotykowym. Po dotknięciu regionu, region „nasyca” się kolorem, pokazuje się nazwa oraz krótki opis związany z przyłączeniem do Polski. Jeśli grający wstawi region we właściwe miejsce na mapie, to przyłącza się przy się do Polski, jeśli nie – po wyświetleniu informacji wraca do miejsca pierwotnego. Równolegle wyświetlane się informacje (historyczne, statystyczne, demograficzne) o poszczególnych „częściach” i dzielnicach Polski.
3. Po poprawnym ułożeniu puzzli, mapa Polski się „domyka”. Na ekranie rysuje się Europa z silny konturem Polski, z zaznaczonymi największymi miastami (Warszawa, Toruń, Poznań, Łódź, Gdynia, Kraków, Katowice, Lublin, Białystok, Lwów, Stanisławów, Łuck, Tarnopol, Lwów, Nowogródek, Wilno), danymi statycznymi (powierzchnia, ludność, długość granic).
4. Na mapie pojawiają się anonimowe postacie, po których dotknięciu rozwija się informacja o pochodzeniu etnicznym. Pejzaż wolnej Polski był wielobarwny i wielokulturowy, czym przypominał dzieje I Rzeczypospolitej Jagiellońskiej.
5. Po grafikach z osobami rozwija się mapa demograficzna – infografika ilustrująca skład narodowościowy i etniczny Polski.

#### **Animacja: Bezdany.**

Przygotowana, zainstalowana i uruchomiona powinna być komiksowa animacja poświęcona akcji pod Bezdanami przeprowadzona 26 września 1908 r. przez Organizację Bojową PPS dowodzoną przez j. Piłsudskiego. Komiks powinien być udźwiękowiony.

Szczegółowe rozwiązania i zalecenia w zakresie: czcionki, kolorystyki, grafiki jakie powinny być stosowane w kontencie multimedialnym oraz: gry edukacyjnej „Zbuduj nową Polskę”, animacji „Bezdany” – patrz: materiały koncepcyjne załączone do niniejszego opracowania.

### **zintegrowany system sterowania urządzeniami AV/IT i zarządzania treścią**

Zainstalować i uruchomić należy system sterowania urządzeniami AV/IT i zarządzania treścią (kontentem multimedialnym), umożliwiający także sterowanie oświetleniem efektywnym.

System zarządzania treścią i system sterowania powinny być ze sobą zintegrowane. Ponadto oba te systemy powinny być zintegrowane z przygotowanym kontentem multimedialnym oraz sprzętem AV i IT. Za włączanie i wyłączanie urządzeń obsługujących stanowiska multimedialne w godzinach pracy ekspozycji odpowiedzialny jest **system sterowania**. Zadaniem tego systemu jest także uruchamianie aplikacji w stanowiskach multimedialnych.

Komponent zarządzania treścią - wymagania:

Sposób uruchamiania się treści multimedialnej realizowany będzie na dwa sposoby (w zależności od stanowiska):

- materiał multimedialny uruchamiany bezobsługowo, natychmiast po uruchomieniu się sprzętu,
- materiał multimedialny, aplikacja uruchamiany przez zwiedzającego: inicjacja po podejściu zwiedzającego do stanowiska.
  
- Interfejs użytkownika
  - Panel administracyjny, dostęp za pomocą przeglądarki internetowej
  - Dostęp z urządzeń mobilnych (tablet)
  - Interfejs użytkownika w języku polskim i angielskim
  
- Repozytorium treści
  - Centralne repozytorium treści, dodawanie, edycja, usuwanie
  - Publikowanie treści na urządzenia
  - Możliwość programowego dodawania treści przez zewnętrzne aplikacje
  - Wspierane formaty graficzne: \*.jpg, \*.gif, \*.png, \*.ppt, \*.pptx, \*.pdf
  - Wspierane formaty video: \*.mp4, \*.avi, \*.mpg, \*.mov, \*.wmv, \*.m4v, \*.flv, \*.f4v
  - Wspierane formaty audio: \*.wav, \*.mp3
  - Wspierane formaty 3D: \*.fbx, \*.obj
  - Inne wspierane formaty: \*.swf, \*.html
  - Wewnętrzny otwarty format pokazu slajdów (xml)
  - Możliwość tworzenia własnych typów danych
  - Monitorowanie statusu wgrywania nowej treści
  
- Edycja treści
  - Edycja plików graficznych (skalowanie, kadrowanie)
  - Tworzenie plików video z sekwencji plików graficznych (\*.jpg, \*.png)
  - Konwertowanie (kodowanie) plików video
  - Bogaty edytor tekstu
  
- Kreator pokazów
  - Definiowanie list odtwarzania i pokazów slajdów
  - Możliwość zsynchronizowanego odtwarzania video
  - Definiowanie pokazów zintegrowanych z urządzeniami wystawy (światło, dźwięk)
  - Definiowanie pokazów w oparciu o technologię rozszerzonej rzeczywistości
  
- Zarządzanie treścią
  - Centralny panel aktualizacji treści na wszystkich urządzeniach wystawy
  - Definiowanie wielu treści możliwych do prezentacji na danym urządzeniu (profile wystawy)
  - Monitorowanie statusu wgrywania nowej treści
  - Weryfikacja poprawności instalacji
  - Historia instalacji z możliwości przeglądania błędów instalacji
  - Integracja z zewnętrznymi systemami przechowującymi najnowsze wersje aplikacji
  - Zarządzanie harmonogramem uruchamiania aplikacją:
  - Definiowanie godzin uruchamiania i zatrzymywania urządzeń obsługujących wystawę dla każdego dnia tygodnia
  - Wyjątki na poszczególne dni na specjalne okazje/wydarzenia
  - Centralna administracja treścią
  - Zmiana profilu: zaharmonogramowana lub na żądanie
  - Definiowanie wyjątku dla danego dnia - wybór daty, wybór godzin
  - Ustawianie profilu dla całej wystawy
  - Zarządzanie tagami
  
- Bezpieczeństwo
  - Możliwość wsparcia autentykacji opartej o certyfikaty wykorzystując HTTPS
  - Autentykacja użytkowników w oparciu o wbudowaną hasła przechowywane w lokalnej bazie danych aplikacji

- Autentykacja użytkowników w oparciu o kontroler domeny
- Zarządzanie uprawnieniami użytkowników

#### Komponent sterowania – wymagania:

Urządzenia wideo i audio oraz oświetlenia efektowego powinny być sterowane przy pomocy systemu centralnego sterowania. Wymagany przycisk centralny – umożliwiający załączanie kontentu na wszystkich urządzeniach (zdalne zarządzanie systemem i treściami multimedialnymi realizowane będzie za pośrednictwem lokalnej sieci). System powinien umożliwiać sterowanie poprzez dedykowany tablet z każdego miejsca wystawy bezpośrednio przy wybranych urządzeniach. Łączność z centralnym serwerem poprzez dedykowaną wydzieloną sieć WiFi.

- Zarządzanie urządzeniami:
  - Lista podłączonych urządzeń
  - Łatwa identyfikacja urządzenia w sieci, unikalny identyfikator
  - Mapa wystawy – interaktywna graficzna prezentacja planu budynku wraz z zaznaczonymi komputerami
  - Mapa wystawy – możliwość niezależnego prezentowania poziomów wystawy (pięter)
  - Zdalne włączanie i wyłączanie komputerów
  - Możliwość ponownego uruchomienia wszystkich urządzeń wystawy
  - Zdalna myszka, sterowanie wskaźnikiem myszy na zdalnym urządzeniu z poziomu przeglądarki
  - Wsparcie dla urządzeń mobilnych (tablet, smartphone)
  - Ułatwienie czynności administracyjnych w przypadku zabudowanego urządzenia
  - Zarządzanie urządzeniami wystawy pracującymi pod kontrolą systemu Windows
  - Zarządzanie urządzeniami wystawy pracującymi pod kontrolą systemu Linux
  - Zarządzanie urządzeniami wystawy za pomocą protokołu TCP/IP
  - Zarządzanie urządzeniami wystawy za pomocą protokołu UDP
  - Zarządzanie urządzeniami wystawy za pomocą protokołu http
  - Zarządzanie urządzeniami wystawy za pomocą protokołu FTP
  - Sterowanie urządzeniami wystawy wykorzystującymi protokół RS232
  - Zarządzanie rzutnikami w oparciu o standard PJLink
  - Zarządzanie rzutnikami
  - Praca urządzenia w trybie odłączonym – automatyczny restart w przypadku wykrycia braku komunikacji spowodowanej błędem sterownika karty sieciowej
  - Schemat wystawy – ułatwiać ma odnalezienie urządzenia
- Zdalna kontrola:
  - Uruchamianie na docelowym urządzeniu
  - Moduł testowania i weryfikacji poprawnej kalibracji ekranu dotykowego
  - Moduł testowania multimedialnych możliwości urządzenia, obraz stereoskopowy – wyświetlanie obrazów 3D
  - Obraz wideo – sprawdzenie kalibracji rzutnika, wsparcie palety kolorów, płynność wyświetlania filmu, test ilości klatek na sekundę
  - Dźwięk – weryfikacja poprawnego rozmieszczenia głośników, wsparcia dla wymaganej ilości kanałów, wykrycie efektu przesterowania
  - Statyczny obraz – sprawdzenie możliwości sprzętowych monitora: głębi i palety kolorów, kontrastu, jasności
  - Test ekranu dotykowego
  - Test jakości monitora
  - Test obrazu stereoskopowego
- Zdalna diagnostyka:

- Raport konfiguracji sprzętowo-programowej urządzenia dostępny z poziomu panelu administracyjnego, wersja zainstalowanego systemu operacyjnego
  - Parametry sprzętowe urządzenia: procesor, pamięć RAM, dysk twardy
  - Wersja, producent i parametry zainstalowanej karty graficznej i dźwiękowej
  - Zainstalowane urządzenia wejścia/wyjścia (myszka, panel dotykowy,...)
  - Model podłączonego monitora
  - Informacja o zainstalowanych kodekach audio i wideo
  - Zrzut ekranu – podgląd obrazu aktualnie wyświetlanego na urządzeniu
  - Pobieranie dziennika zdarzeń z uruchomionych aplikacji – możliwość wysłania informacji diagnostycznych do twórcy treści prezentacji
  - Diagnostyka sieci – weryfikacji dostępności sieciowej urządzenia
- Moduł zarządzania oprawami oświetleniowymi i instalacją elektryczną:
    - Możliwość sterowania i programowania harmonogramu i trybów włączania i wyłączania urządzeń elektrycznych oraz opraw oświetleniowych
    - Możliwość tworzenia scen i scenariuszy oświetlenia
    - Wybór trybu działania: zasilanie stałe, zasilanie zgodnie z harmonogramem, sterowanie indywidualne za pomocą włączników na ścianach.
- Monitorowanie wystawy:
    - Automatyczne monitorowanie wykorzystania zasobów systemowych: wykorzystanie procesora, dostępna pamięć RAM, ilość wolnego miejsca na dysku, ilość błędów systemowych
    - Monitorowanie zużycia lamp rzutników w oparciu o standard PJLink
    - Wyświetlanie informacji o przekroczeniu progów ostrzegawczych i alarmowych wykorzystania zasobów systemowych (wykorzystanie procesora, dostępna pamięć RAM, ilość wolnego miejsca na dysku, ilość błędów systemowych)
    - Powiadamianie administratora poprzez wysłanie wiadomości e-mail o przekroczeniu progów ostrzegawczych i alarmowych wykorzystania zasobów systemowych (wykorzystanie procesora, dostępna pamięć RAM, ilość wolnego miejsca na dysku, ilość błędów systemowych)
    - Możliwość definiowania progów ostrzegawczych i alarmowych
    - Możliwość wyłączenie wybranego urządzenia wystawy z systemu monitorowania
- Inne wymagane możliwości systemu:
    - Wspierane urządzenia wystawy: komputer klasy PC lub równoważny, z możliwością podłączenia ekranu dotykowego
    - Multimedialny player – dedykowane urządzenie przeznaczone do prezentacji audio wideo
    - Panel administracyjny, dostęp za pomocą przeglądarki internetowej
    - Dostęp z urządzeń mobilnych (tablet)
    - Interfejs użytkownika w języku polskim i angielskim
    - Hostowanie aplikacji serwerowej w kontenerze aplikacji i poza nim.
    - Repozytorium konfiguracji urządzeń.
    - Wsparcie dla obsługi panelu adm. z poziomu tabletu.
    - Dokumentowa baza danych.
    - Baza danych niepotrzebująca uprawnień administratora.
    - Backupbazy poprzez kopiowanie na poziomie systemu plików.
    - Architektura umożliwiająca load-balancing po stronie aplikacji serwerowej.
    - Instalatory klienta, możliwość zdalnej instalacji sieciowej.
    - Implementacja uniemożliwiająca reverse engineering.
    - Biblioteki podpisane kluczem prywatnym (serwer)
    - Możliwość centralnej aktualizacji klientów
    - Możliwość pisania własnych rozszerzeń
    - Możliwość integracji własnych rozszerzeń z harmonogramem
    - Zdalny interfejs klienta w oparciu o technologię web service
    - Możliwość pobierania logów i wykonania zrzutu ekranowego zawartości playera



- Programowy interfejs (API) umożliwiający sterowanie wystawą
- Wbudowany serwer DNS umożliwiający rozwiązywanie nazw domenowych dla urządzeń wystawy
- Konfiguracja wpisów serwera DNS z poziomu interfejsu użytkownika
- Bezpieczeństwo:
  - Możliwość wsparcia autentykacji opartej o certyfikaty wykorzystując HTTPS.
  - Uwierzytelnianie użytkowników w oparciu a wbudowaną hasła przechowywane w lokalnej bazie danych aplikacji
  - Uwierzytelnianie użytkowników w oparciu o kontroler domeny
  - Zarządzanie uprawnieniami użytkowników
  - Możliwość szyfrowania bazy danych
  - Możliwość szyfrowania plików konfiguracyjnych

System sterowania urządzeniami i zarządzania treścią powinien być jednym systemem.

Aplikacje muszą być zainstalowane na serwerze.

Kontent multimedialny musi mieć możliwość aktualizacji za pomocą panelu administracyjnego z poziomu serwera www.

Sterowanie urządzeniami ma się odbywać w protokole TCD/IP.

W ramach zamówienia dostarczyć, zainstalować i uruchomić serwer do systemu zarządzania ekspozycją.

W ramach zamówienia należy wykonać wszelkie niezbędne prace programistyczne związane z przygotowaniem i uruchomieniem systemu oraz integracji systemów z pozostałymi systemami i infrastrukturą przestrzeni ekspozycji.

W ramach zamówienia udzielić należy Zamawiającemu licencji w ilości wynikającej z projektu ekspozycji, umożliwiającej samodzielną eksploatację ekspozycji w miejscu jej udostępniania.

## I.3. Uzupelnienie części opisowej

### I.3.1. Postulowany przez Inwestora harmonogram realizacji inwestycji

<b>Postulowany przez Inwestora harmonogram realizacji wystawy stałej „Więżniowe X Pawilonu Cytadeli Warszawskiej”</b>						
Zakres działań / Termin realizacji	2017			2018		
	IV kw.			I kw.		
opracowanie dokumentacji projektowej						
prace przygotowawcze i zabezpieczające						
instalacje elektryczne i teletechniczne						
prace aranżacyjne i scenograficzne na ekspozycji						
dostawy, montaż i uruchomienie sprzętu, urządzeń, systemów AV i IT, oprogramowania						
przygotowanie, instalacja, uruchomienie kontentu multimedialnego						
nadzory autorskie						
nadzory inwestorskie						

### I.3.2. Rysunki koncepcyjne

Rysunki koncepcyjne udostępnione przez Zamawiającego – załącznik A do niniejszego Opracowania.

### I.3.3. Wykaz eksponatów przeznaczonych do umieszczenia na wystawie

Wykaz eksponatów przeznaczonych do umieszczenia na wystawie stałej „Więżniowe X Pawilonu Cytadeli Warszawskiej” – załącznik B do niniejszego Opracowania.

## II. Część informacyjna

### II.1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Inwentaryzacja budynku	zał. 1
Wypis i wyrys z rejestru gruntów	zał. 2
Wypis z ksiąg wieczystych	zał. 3

### II.2. Przepisy prawne

#### Ustawy i rozporządzenia – obowiązujące Wykonawcę podczas realizacji zamówienia:

1. Ustawy:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 2164 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 380 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1446 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyborach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 883 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku (Dz. U. poz. 542).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 191 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. o dozorze technicznym (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 1125 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 672 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 1203 z późn. zm.).

2. Rozporządzenia:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm./
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiającego zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylającego dyrektywę Rady 89/106/EWG /Dz. Urz. UE L 88 z 04.04.2011/.

- Rozporządzenie (WE) Nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniającego dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylającego rozporządzenie Rady (EWG) nr 793/93 i rozporządzenie Komisji (WE) nr 1488/94, jak również dyrektywę Rady 76/769/EWG i dyrektywy Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE /Dz. Urz. UE L 396 z 30.12.2006 z późn. zm./.
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 765/2008 z dnia 9 lipca 2008 r. ustanawiającego wymagania w zakresie akredytacji i nadzoru rynku odnoszące się do warunków wprowadzania produktów do obrotu i uchylającego rozporządzenie (EWG) nr 339/93 /Dz. Urz. UE L 218 z 13.08.2008/.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych /Dz.U. 2016 nr 0 poz. 1968/.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym /Dz.U. 2016 nr 0 poz. 1966/.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie sposobu prowadzenia Krajowego Wykazu Zakwestionowanych Wyrobów Budowlanych /Dz.U. 2015 nr 0 poz. 2342/.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnianych na rynku krajowym /Dz.U. 2015 nr 0 poz. 2332/.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie zakresu informacji o wynikach zleconych badań próbek, przeprowadzonych kontrolach wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnianych na rynku krajowym i wydanych postanowieniach, decyzjach i opiniach oraz sposobu i terminu przekazywania tych informacji /Dz.U. 2015 nr 0 poz. 2256/.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2009 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu /Dz.U. 2009 nr 144 poz. 118/.
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2011 r. w sprawie wykazu jednostek organizacyjnych państw członkowskich Unii Europejskiej upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych oraz wykazu wytycznych do europejskich aprobat technicznych /M.P. 2011 nr 44 poz. 481/.
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury z dnia 5 listopada 2004 r. w sprawie wykazu jednostek organizacyjnych państw członkowskich Unii Europejskiej upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych oraz wykazu wytycznych do europejskich aprobat technicznych /M.P. 2004 nr 48 poz. 829/.
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury z dnia 5 lipca 2004 r. w sprawie wykazu mandatów udzielonych przez Komisję Europejską na opracowanie europejskich norm zharmonizowanych oraz wytycznych do europejskich aprobat technicznych, wraz z zakresem przedmiotowym tych mandatów /M. P. Nr 32, poz. 571/.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu nadawania i wykorzystywania znaku zgodności z Polską Normą /Dz. U. Nr 241, poz. 2077 z późn. zm./.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania /Dz. U. 2007 nr 143 poz. 1002 z późn. zm./
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy

informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia /Dz. U. Nr 198, poz. 2042 z późn. zm./

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi /Dz. U. Nr 151, poz. 1256 z późn. zm./
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym /Dz. U. Nr 130 poz. 1389 z późn. zm. z późn. zm./
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego /Dz. U. Nr 202, poz. 2072 z późn. zm./
- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego /Dz.U. 2012, poz. 462/.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia /Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z późn. zm./.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych /Dz. U. Nr 47, poz. 401 z późn. zm./.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy /t.j.: Dz. U. z 2003, Nr 169 poz. 1650/.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042 z późn. zm./.
- Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 14 października 2015 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań zabytków /Dz.U. z 2015 poz. 1789 z późn. zm./.

**Stosować należy przepisy prawne i normy aktualne na czas projektowania zadania.**