

Białystok, 20 listopad 2020 r.

PROJEKT WYSTAW MULTIMEDIALNYCH

PROJEKT WYKONAWCZY

EKSPOZYCJI STAŁEJ I ARANŻACJI PRZESTRZENI DLA ŚCIEŻKI FORTYFIKACYJNEJ MUZEUM
MARTYROLOGII WIELKOPOLAN – FORT VII, ODDZIAŁU WIELKOPOLSKIEGO MUZEUM
NIEPODLEGŁOŚCI

Nazwa i adres obiektu:

Muzeum Martyrologii Wielkopolan – Fort VII
Al. Polska, 60-591 Poznań

Numer ewidencyjny działki: 11,12,12 Ark.12 z **obrębu:** Jeżyce

Jednostka ewidencyjna: Miasto Poznań

Powiat: Poznań, **Gmina:** Poznań

Kategoria obiektu: IX / XII

Spis zawartości znajduje się na dalszych stronach

Inwestor:

Wielkopolskie Muzeum Niepodległości
Ul. Woźna 12, 61-777 Poznań

Jednostka projektowa:

JAZ+Architekci Żmijewski Jaworski Massé SC
ul. Słupecka 9, 02-309 Warszawa
i

„EL-PRO” Władysław Charkiewicz

Ul. Zielonogórska 36/27, 15-674 Białystok

Branża/zakres	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień i specjalność	Data i podpis
Wystawy multimedialne	mgr inż. Władysław Charkiewicz	-	20.11.2020 r.

Strona: PW-WM-1

JAZ+Architekci
Żmijewski Jaworski Massé s.c.

ul. Słupecka 9/17B
02-309 Warszawa

NIP: 701-022-80-04
www.jazplus.pl

„EL-PRO” Władysław Charkiewicz, Ul. Zielonogórska 36/27, 15-674 Białystok

Zawartość opracowania

I. CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1. OPIS OGÓLNY	3
1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA	3
1.2 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	3
2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	4
3. OKABLOWANIE STRUKTURALNE.	5
4. PROJEKT INSTALACJI MULTIMEDIALNYCH.....	6
4.1 PRAWA CZĘŚĆ PODWALNI, POMIESZCZENIE TRÓJDZIELNE, POM. NR 41	6
4.2 PRAWA CZĘŚĆ PODWALNI, POMIESZCZENIE TRÓJDZIELNE, POM. NR 43 I 45	7
4.3 PRAWA CZĘŚĆ PODWALNI, POMIESZCZENIE NR 48	10
4.4 PROCHOWNIA, POMIESZCZENIE NR 180	11
4.5 KAPONIERA BARKOWA, POMIESZCZENIE NR 184	12
4.6 KAPONIERA CZOŁOWA, POMIESZCZENIE NR 02.....	13
4.7 SYSTEM STEROWANIA WYPOSAŻENIEM MULTIMEDIALNYM	13
4.8 AUDIOPRZEWODNIK – APLIKACJA NA SMARTFONY	14
5. WYTYCZNE EKSPLOATACJI I KONSERWACJI.....	14
6. UWAGI KOŃCOWE	15
II. CZĘŚĆ GRAFICZNA	16

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OGÓLNY

1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa,
- projekt branży architektonicznej,
- scenariusz multimedialny,
- wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem,
- aktualne normy i przepisy.

1.2 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy ekspozycji stałej i aranżacji przestrzeni w zakresie wystaw multimedialnych dla ścieżki fortyfikacyjnej Muzeum Martyrologii Wielkopolan – Fort VII, zlokalizowanej na al. Polskiej, 60-591 Poznań, będącej oddziałem Wielkopolskiego Muzeum Niepodległości. Obiekt wpisany jest do rejestru zabytków nieruchomych miasta Poznania pod nr A 245 dnia 25.05.1983r. (nr rej. Fort VII A 180, wpis z dnia 19.06.1964 r.).

Niniejsze opracowanie obejmuje prace projektowe w zakresie wyposażenia multimedialnego w poniższych pomieszczeniach:

- prawa część podwalni, pomieszczenie trójdzielne, pom. nr 41,
- prawa część podwalni, pomieszczenie trójdzielne, pom. nr 43 i 45,
- prawa część podwalni, pom. nr 48,
- prochownia, pom. nr 180,
- kaponiera barkowa, pom. nr 184,
- kaponiera czołowa, pom. nr 02.

Zakres opracowania obejmuje również system sterowania zaprojektowanym wyposażeniem oraz wykonanie audioprzewodników w formie aplikacji na smartfony.

2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Zasilanie w energię elektryczną projektowanego wyposażenia multimedialnego projektuje się przy wykorzystaniu projektowanych gniazd natynkowych w kolorze czarnym, serii Aria, Ospel, które należy zainstalować w miejscu istniejących gniazd NT230H05, Schneider Electric (po uprzednim ich demontażu – gniazda te ujęte zostały w odrębnym projekcie wykonawczym instalacji elektrycznych z 04.2018 r. oraz z 08.2017r. w przypadku kaponiery czołowej). Projektowane gniazda składać się będą z:

- puszki natynkowej podwójnej: PNP-2U/33,
- gniazda 2P+PE, IP44, z przesłonami torów prądowych: GPH-1UZP/m/33/d,
- wypust/przyłącz kablowy: GPPK-1U/m/33,
- ramka podwójna IP44: RH-2U/33.

Gniazda te podłączyć do istniejącej instalacji, projektowany przewód zasilający wyposażenie multimedialne, wyprowadzić poprzez wypust/przyłącz kablowy. W przypadku ekspozytorów nr E-43-04 i E-45-04, podłączyć je do istniejących gniazd NT230H05, Schneider Electric, umieszczonych w kanale podłogowym.

W pomieszczeniu nr 43, 45 oraz 02 uwzględniono zmianę lokalizacji wybranych gniazd wtykowych, pod kątem lokalizacji zaprojektowanych urządzeń. Niniejszy projekt nie uwzględnia modyfikacji (za wyjątkiem zmiany lokalizacji wybranych gniazd wtykowych w pom. nr 43, 45 oraz 02, będącej wytyczną dla wykonawcy przedmiotowych instalacji elektrycznych) oraz rozbudowy instalacji elektrycznych ujętych w odrębnym opracowaniu (projekty wykonawcze instalacji elektrycznych z 04.2018 r. oraz z 08.2017r. pracowni Demiurg). Instalację przewodową zasilającą zaprojektowane wyposażenie, wykonać przy zastosowaniu przewodów bezhalogenowych N2XH-J 3x2,5mm², z powłoką w kolorze czarnym. Instalację prowadzić po powierzchni ścian, przy zastosowaniu uchwytów kablowych czarnych, *dostosowanych do średnicy przewodów*, montowanych w spoinach cegieł (zabronione jest przewiercanie cegieł), *w odstępach ok. 25 cm*. Zastosować typy uchwytów takie same jak występujące w przedmiotowych pomieszczeniach.

W przypadku ekspozytorów nr E-43-05 oraz E-45-05 instalację dodatkowo prowadzić w posadzce w spoinach cegieł.

3. OKABLOWANIE STRUKTURALNE.

Zaprojektowane wybrane urządzenia multimedialne podłączone zostaną do zmodyfikowanych gniazd komputerowych RJ45, podwójnych, natynkowych, serii KOS66, w kolorze czarnym, poprzez:

- usunięcie obu lub jednej pokrywy gniazd RJ45 keystone,
- pozostawienie wewnątrz puszk natynkowej zarobionych gniazd RJ45 keystone,
- zamontowanie dwóch lub jednej zaślepek 22,5x45mm w kolorze czarnym z nawierconymi otworami na wyprowadzenie projektowanych przewodów LAN, zarobionych wtyczkami RJ45, które należy wpiąć w istniejące gniazda RJ45 wewnątrz puszk natynkowej.

W przypadku ekspozytorów nr E-43-04 i E-45-04, podłączyć je do istniejących (nie modyfikowanych) gniazd RJ45 sieci LAN, umieszczonych w kanale podłogowym.

Niniejszy projekt uwzględnia jedynie zmianę lokalizacji podwójnego gniazda sieci LAN – przeniesienie z pom. nr 43 do pom. nr 45, w stosunku do lokalizacji tych gniazd w odrębnym projekcie wykonawczym instalacji teletechnicznych z 04.2018 r. Dodatkowo projekt zawiera wytyczne odnośnie wykonania instalacji podwójnego gniazda RJ45 sieci LAN w pom. kaponiery czołowej, które nie zostało uwzględnione w projekcie wykonawczym instalacji teletechnicznych z 08.2017 r. Podłączenia urządzeń do gniazd sieci LAN wykonać przewodami bezhalogenowymi F/FTP 4x2x0,54mm kat.6, powłoka w kolorze czarnym. Instalację prowadzić po powierzchni ścian, przy zastosowaniu uchwytów kablowych czarnych, *dostosowanych do średnicy przewodów*, montowanych w spoinach cegieł (zabronione jest przewiercanie cegieł), *w odstępach ok. 25 cm*. Zastosować typy uchwytów takie same jak występujące w przedmiotowych pomieszczeniach.

W przypadku ekspozytorów nr E-43-05 oraz E-45-05 instalację dodatkowo prowadzić w posadzce w spoinach cegieł.

4. PROJEKT INSTALACJI MULTIMEDIALNYCH.

Projekt wystaw multimedialnych obejmuje prace projektowe w zakresie wyposażenia multimedialnego w poniższych pomieszczeniach, oraz wykonanie systemu sterowania i aplikacji na smartfony o funkcjonalności audioprzewodnika.

4.1 PRAWA CZĘŚĆ PODWALNI, POMIESZCZENIE TRÓJDZIELNE, POM. NR 41

W pomieszczeniu tym zaprojektowano montaż na uchwycie sufitowym wideoprojektora DLP z laserowym źródłem światła, rozdzielczości 1920 x 1080 (FullHD), oraz jasności min. 6300 lumen, który zostanie umieszczony w dodatkowej metalowej obudowie pomalowanej na kolor czarny. Obraz z wideoprojektora wyświetlany będzie na planszy nr E-41-01, pomalowanej na kolor czarny, zgodnie z projektem branży architektonicznej. Nad ławką, na której siedzieć będą osoby oglądające projekcję zaprojektowano montaż zwieszanego głośnika kierunkowego w kolorze czarnym. Odtwarzacz audio-wideo oraz wzmacniacz mocy zostaną umieszczone na półce mocowanej do sufitowego uchwytu wideoprojektora.

Przygotowana prezentacja audio-wideo w formacie mp4, o rozdzielczości 1920x1080, w 3 wersjach językowych (polski, angielski, niemiecki), odtwarzana będzie w zapętleniu, i przedstawiać będzie rozwój systemu fortyfikacji poznańskich oraz równoległe rozrastanie się miast. Wyświetlane obrazy i animacje prezentować będą zmiany obszarów i kierunki rozwoju, z głośnika kierunkowego będzie odtwarzany komentarz lektora.

Zawartość prezentacji:

- 1) tytuł prezentacji- poznańskie fortyfikacje na przestrzeni dziejów,
- 2) budowa grodu poznańskiego- wczesnośredniowieczne fortyfikacje na Ostrowie Tumskim,
- 3) średniowieczne mury miejskie i zamek (XIII-XV w.),
- 4) fortyfikacje bastionowe z XVII i XVIII wieku,
- 5) twierdza systemu nowopruskiego (twierdza poligonalna)- budowa Fortu Winiary i fortyfikacji na prawym brzegu Warty- budowa fortyfikacji na lewym brzegu Warty,
- 6) twierdza fortowa w formie szkieletowej: budowa 9 fortów głównych i 3 pośrednich,
- 7) rozbudowa pierścienia fortecznego - budowa 6 fortów pośrednich, Baterii Bogdanki i 43 schronów międzypolowych,

- 8) modernizacja twierdzy na początku XX wieku- budowa kolejnych schronów międzypolowych,
- 9) likwidacja rdzenia twierdzy poligonalnej na początku XX wieku,
- 10) planowana budowa 3 pierścienia fortyfikacji z 1913 r.- tzw. wielka twierdza fortowa,
- 11) mobilizacyjna rozbudowa twierdzy- ok. 150 nowych schronów na międzypolach,
- 12) likwidacja fortyfikacji poligonalnych na prawym brzegu Warty w okresie międzywojennym,
- 13) obiekty zaplecza - zespoły koszarowe, budynki samodzielne, budownictwo mieszkaniowe, magazyny i składnice, cmentarze i pomniki wojskowe, przemysł zbrojeniowy, koleje i bocznice, strzelnice, place ćwiczeń, obiekty sportowe,
- 14) fortyfikacje polskie z 1939 r.,
- 15) Festung Posen- 1945 r.,
- 16) rozbiórka Cytadeli i pozostałych fortyfikacji twierdzy poligonalnej po II wojnie światowej,
- 17) wyburzanie fortyfikacji w okresie 1950-1977, wysadzanie 4 fortów i licznych schronów międzypolowych,
- 18) współczesna mapa Poznania z poszczególnymi elementami twierdzy.

Zdjęcia, cyfrowe kopie dokumentów, treści, zawartości merytoryczne, do umieszczenia w prezentacji, dostarcza Zamawiający we własnym zakresie.

Tłumaczenie na jęz. angielski i niemiecki zawartości merytorycznych, do umieszczenia w prezentacjach po stronie Wykonawcy prezentacji.

W części graficznej opracowania, na rzucie i przekroju, przedstawiono lokalizację zaprojektowanych urządzeń, natomiast sposób ich połączenia zawarto w schemacie blokowym.

4.2 PRAWA CZĘŚĆ PODWALNI, POMIESZCZENIE TRÓJDZIELNE, POM. NR 43 I 45

W pomieszczeniach tych zaprojektowano montaż interaktywnych makiet w ekspozytorach nr E-43-04, E-43-05, E45-04, E45-05, ujętych w projekcie branży architektonicznej.

Makiety wykonać w skali 1:300, z materiałów przepuszczających światło, umożliwiających umieszczenie oświetlenia LED w podstawie makiety. Całość terenu umieścić na półprzezroczystej płycie plexi, która pozwoli na widoczność oświetlenia LED nawet przez realistycznie wykonaną zieleni i elementy terenowe.

Ze względu na rozróżnienie materiałowe zabudowy i rzeźby terenu, należy:

- elementy rzeźby terenu wykonać w estetyce realistycznej, tj. trawa modelarska, posypki, krzewy, drzewa- kolorystyka zielona, rzeźbę terenu wykonać z tworzyw sztucznych w oparciu o założenie przepuszczalności świetlnej materiałów pod kątem stworzenia animacji na makiecie,
- architektura i bryła fortu wykonana w estetyce monochromatycznej (biele i szarości), budynki wykonać w mieszanej technice 2D (frez CNC, plotery tnące, wycinanie laserowe) oraz 3D (drukarka 3D) (wybór techniki zależy od stopnia skomplikowania danego fortu oraz przystosowania modelu do skali 1:300), budynki wykonać z odpornych na działania temperatury, wilgotności, itp. tworzyw sztucznych: PCW spienione, HIPS, antyrefleks-polistyren – malowane lakierami akrylowymi z uwzględnieniem detali stosownych do skali 1:300.

Podświetlenie makiet wykonać przy zastosowaniu pasków/taśm zawierających indywidualnie adresowe diody LED RGB o gęstości 60 diod na metr.

W obudowie ekspozytorów zainstalować monitor dotykowy LCD do zabudowy, typu open frame, o przekątnej 12,1", z ekranem dotykowym w technologii pojemnościowej, który pełnić będzie funkcję interfejsu użytkownika. Dodatkowo w postumencie ekspozytorów zainstalować głośnik dla emisji nagrań lektorskich oraz komputer miniPC, wzmacniacz mocy, serwer RS485/Ethernet, sterownik diod Led oraz zespół zasilaczy pasków LED.

Na komputerze miniPC zostanie zainstalowana aplikacja, umożliwiającej sterowanie makietą w 3 trybach, zgodnie ze scenariuszem multimedialnym:

Tryb 1: Na ekranie monitora dotykowego wyświetla się schemat fortu i lista elementów do wyboru. Po wybraniu jednego z elementów na makiecie podświetla się wybrana część, a z głośnika lektor wypowiada nazwę danej części fortu i jej krótką charakterystykę.

Tryb 2: Obrona fortu - uruchomienie trybu powoduje rozpoczęcie animacji/prezentacji na monitorze dotykowym z jednoczesnym pokazaniem schematów obrony, walk na makiecie. Wykorzystać efekty świetlne/dźwiękowe sugerujące walki w danym obszarze fortu, przy wykorzystaniu np. przerywanych linii, strzałek, prezentujących szkic obrony i ataku, której towarzyszy opowieść lektora:

(kolorem czerwonym oznaczone są elementy prezentujące atak, kolorem zielonym – prezentujące obronę, pojawiające się na makiecie w formie animacji).

Po ogłoszeniu stanu wojny, wszystkie twierdze mobilizowane były w stan gotowości. Przygotowanie do obrony obejmowało wachlarz czynności, do których zaliczało się między innymi:

- poprawienie widoczności na przedpolu poprzez oczyszczenie go z roślinności i zabudowań,
- wzmocnienie bram,
- wybudowanie punktów oporu piechoty i przeszkód w fosach i na przedpolu,
- wybudowanie baterii artyleryjskich na przedpolu lub pomiędzy fortami,
- przygotowanie wałów do ustawienia na nich dział, obejmujące formowanie wałów i budowę podręcznych magazynów amunicyjnych,
- ustawienie dział na stanowiskach,
- przygotowanie amunicji, przeniesienie prochu z magazynów do prochowni wojennych,
- przygotowanie kazamat do obrony, obejmujące: zabezpieczenie okien i szybów doświetlających, zgromadzenie zapasów,
- założenie posterunków obserwacyjnych połączonych linią telegraficzną.

Mobilizacja twierdzy przebiegała zgodnie ze szczegółowym planem, w którym zapisane były wytyczne odnośnie wymaganej obsady i uzbrojenia oraz lista czynności koniecznych do przygotowania twierdzy do szturm.

Sposób i rodzaj ataku na twierdzę uzależniony był od jej wielkości i położenia. Jego etapy obejmowały:

- blokadę twierdzy: atakujący pozostając poza zasięgiem ognia artylerii fortecznej okrążają twierdzę i przerywają jej połączenia z terytorium zewnętrznym, uniemożliwiające zaopatrywanie jej w żywność, amunicję i posiłki,
- w tym czasie obrońcy przeprowadzają wypad na przedpole, których misją jest niszczenie umocnień, blokowanie działań wroga i powstrzymanie okrążenia twierdzy,
- atakujący równolegle prowadzą ostrzał, którego celem jest niszczeniu elementów fortu przy użyciu ognia artyleryjskiego,
- celem obrońców jest utrzymanie atakujących w odległości uniemożliwiającej przeprowadzenie szturm: prowadzą nieustanny ostrzał artyleryjski, wzmacniany uderzeniami piechoty,

- jeśli atakującym uda się przerwać linię obrony, na dany sygnał oddziału szturmowe atakują fort, niszczą urządzenia obronne i przedzierają się przez kolejne zabezpieczenia, przedostając się do wnętrza fortu.

Gwałtowna forma ataku stosowana była w konieczności szybkiego zdobycia małej twierdzy lub fortu. Kosztowała wiele ofiar, a jej powodzenie było nieprzewidywalne. W przypadku dobrze uzbrojonych twierdz stosowano oblężenie regularne. Mogło ono trwać od kilku – kilkunastu dni, do nawet kilku miesięcy.

Tryb 3: Modernizacja fortu - uruchomienie trybu pozwala na rozpoczęcie animacji/prezentacji na monitorze dotykowym z jednoczesnym podświetleniem na makiecie fragmentu fortu po modernizacji. W miarę trwania prezentacji z lektorem opowiadającym o wprowadzonych zmianach, na makiecie podświetlane są odpowiednie elementy fortu.

W części graficznej opracowania, na rzucie i przekroju, zobrazowano lokalizację ekspozytorów, na oddzielnych rysunkach przedstawiono lokalizacje urządzeń w poszczególnych ekspozytorach, natomiast sposób połączenia urządzeń zawarto w schematach blokowych.

4.3 PRAWA CZĘŚĆ PODWALNI, POMIESZCZENIE NR 48

W pomieszczeniu tym zaprojektowano montaż monitora dotykowego LCD do zabudowy, typu open frame, o przekątnej 31,5", z ekranem dotykowym w technologii pojemnościowej, wraz z komputerem mini PC w ekspozytorze nr E-48-03, ujętym w projekcie branży architektonicznej.

Na komputerze miniPC zostanie zainstalowana aplikacja wykonana w 3 wersjach językowych (polski, angielski, niemiecki), obsługiwana na ekranie dotykowym. Na ekranie startowym wyświetlany będzie napis (tytuł): Schrony międzypolowe i menu: *(bez schronów mobilizacyjnych z 1914 r):

1. mapa Poznania i okolic (wyświetlana ma być duża mapa – możliwość przesuwania, powiększania, filtrowania (oś czasu), z zaznaczonymi schronami – po kliknięciu w miniaturę fortu wyświetla się jego nazwa i typ, oraz ew. zdjęcie lub grafika),
2. wizualizacje (modele) 3D (po kliknięciu zwiedzający może przeglądać kolejne ekrany z wizualizacjami 3D różnych typów schronów),

3. galeria zdjęć: schrony piechoty, schrony artyleryjskie, schrony amunicyjne (po kliknięciu zwiedzający może oglądać galerię współczesnych i archiwalnych zdjęć schronów: zdjęcie + podpis, możliwość powiększania zdjęć).

Zdjęcia, cyfrowe kopie dokumentów, treści, zawartości merytoryczne, do umieszczenia w aplikacji, dostarcza Zamawiający we własnym zakresie.

Tłumaczenie na jęz. angielski i niemiecki zawartości merytorycznych, do umieszczenia w aplikacji po stronie Wykonawcy aplikacji.

W części graficznej opracowania, na rzucie i rozwinięciu ściany, zobrazowano lokalizację ekspozytora, na oddzielnym rysunku przedstawiono lokalizację urządzeń w ekspozytorze, natomiast sposób połączenia urządzeń zawarto w schemacie blokowym.

4.4 PROCHOWNIA, POMIESZCZENIE NR 180

W pomieszczeniu tym zaprojektowano montaż monitora dotykowego LCD do zabudowy, typu open frame, o przekątnej 23,8", z ekranem dotykowym w technologii pojemnościowej, wraz z komputerem mini PC w ekspozytorze nr E-180-04-M, ujętym w projekcie branży architektonicznej.

Na komputerze miniPC zostanie zainstalowana aplikacja wykonana w 3 wersjach językowych (polski, angielski, niemiecki), obsługiwana na ekranie dotykowym. Na ekranie startowym wyświetlać się będzie logo ścieżki M, tytuł: "Fotografie napisów ściennych więźniów z okresu II wojny światowej" i zapętłona prezentacja zdjęć i transkrypcji kolejnych napisów więźniów oraz podpisów z informacją o autorze napisu. Na ekranie wyświetlać ma się również pulsujący kursor zachęcający zwiedzających do kliknięcia ekranu. Po kliknięciu pojawia się tytuł: "Fotografie napisów ściennych więźniów z okresu II wojny światowej", galeria zdjęć oraz katalog nazwisk. Po kliknięciu zwiedzający ma mieć możliwość obejrzenia zdjęć z opcją powiększenia, podpisu z treścią napisu i ew. informacją o autorze i okresie wykonania podpisu. Po 15 s bezczynności na ekranie znów pojawić ma się zapętłona prezentacja. Na ekranie ma być również przedstawiona krótka informacja o jedynym więźniu, któremu udało się uciec z obozu.

Zdjęcia, cyfrowe kopie dokumentów, treści, zawartości merytoryczne, do umieszczenia w aplikacji, dostarcza Zamawiający we własnym zakresie.

Tłumaczenie na jęz. angielski i niemiecki zawartości merytorycznych, do umieszczenia w aplikacji

po stronie Wykonawcy aplikacji.

W części graficznej opracowania, na rzucie i przekroju, zobrazowano lokalizację ekspozytora, na oddzielnym rysunku przedstawiono lokalizację urządzeń w ekspozytorze, natomiast sposób połączenia urządzeń zawarto w schemacie blokowym.

4.5 KAPONIERA BARKOWA, POMIESZCZENIE NR 184

W pomieszczeniu tym zaprojektowano montaż monitora dotykowego LCD do zabudowy, typu open frame, o przekątnej 31,5", z ekranem dotykowym w technologii pojemnościowej, wraz z komputerem mini PC, odtwarzaczem stereo audio, wzmacniaczem mocy, serwerem RS485/Ethernet, oraz przyciskiem 4.6 uruchamiającym tło dźwiękowe, w ekspozytorze nr E-184-02, ujętym w projekcie branży architektonicznej. Dodatkowo w pomieszczeniu zostaną zainstalowane 2 głośniki ściennie i aktywny głośnik niskotonowy dla emisji, uruchamianego przyciskiem, dźwięku stereo prezentującego odgłosy prowadzonego ostrzału (wyststrzały atakujących fort dział, odgłosy krzątania przy przygotowywaniu i ładowaniu pocisków, ponaglące okrzyki oficera, sygnały dawane przez żołnierzy o załadowaniu pocisku, gotowości do oddania strzału, odgłos wystrzału. Czas trwania ok. 30 sekund.

Na komputerze miniPC zostanie zainstalowana aplikacja wykonana w 3 wersjach językowych (polski, angielski, niemiecki), obsługiwana na ekranie dotykowym. Na ekranie startowym wyświetlać się będzie napis (tytuł): Kaponierzy w fortyfikacjach Poznania. Po kliknięciu w ekran zwiedzający będzie miał możliwość zapoznania się z rodzajami i lokalizacjami kaponier, fortów pierścienia zewnętrznego, oraz fortyfikacji poligonalnych (np. Kaponiera Kolejowa), obejrzenia galerii planów i ewentualnie zdjęć - grafik z opcją powiększenia, podpisy z informacją o lokalizacji danej kaponier i jej cechach szczególnych.

Zdjęcia, cyfrowe kopie dokumentów, treści, zawartości merytoryczne, do umieszczenia w aplikacji, dostarcza Zamawiający we własnym zakresie.

Tłumaczenie na jęz. angielski i niemiecki zawartości merytorycznych, do umieszczenia w aplikacji po stronie Wykonawcy aplikacji.

W części graficznej opracowania, na rzucie i przekroju, zobrazowano lokalizację ekspozytora i

głośników, na oddzielnym rysunku przedstawiono lokalizację urządzeń w ekspozytorze, natomiast sposób połączenia urządzeń zawarto w schemacie blokowym.

4.6 KAPONIERA CZOŁOWA, POMIESZCZENIE NR 02

W pomieszczeniu tym zaprojektowano montaż odtwarzacza stereo audio, wzmacniacza mocy, serwera RS485/Ethernet, oraz przycisku uruchamiającego tło dźwiękowe, w ekspozytorze nr P-09b, ujętym w projekcie branży architektonicznej. Dodatkowo w pomieszczeniu zostaną zainstalowane 2 głośniki ściennie i aktywny głośnik niskotonowy dla emisji, uruchamianego przyciskiem, dźwięku stereo prezentującego odgłosy prowadzonego ostrzału (wyszczały atakujących fort dział, odgłosy krzataniny przy przygotowywaniu i ładowaniu pocisków, ponaglające okrzyki oficera, sygnały dawane przez żołnierzy o załadowaniu pocisku, gotowości do oddania strzału, odgłos wystrzału. Czas trwania ok. 30 sekund.

W części graficznej opracowania, na rzucie i rozwinięciu ściany, zobrazowano lokalizację ekspozytora i głośników, na oddzielnym rysunku przedstawiono lokalizację urządzeń w ekspozytorze, natomiast sposób połączenia urządzeń zawarto w schemacie blokowym.

4.7 SYSTEM STEROWANIA WYPOSAŻENIEM MULTIMEDIALNYM

Dla zapewnienia możliwości zdalnego załączania urządzeń multimedialnych w poszczególnych pomieszczeniach lub też jednoczesnego włączania/wyłączania wszystkich ekspozytorów multimedialnych, zaprojektowano system sterowania, wykorzystujący jednostkę centralną systemu sterowania, którą należy zainstalować w głównym punkcie dystrybucyjnym w prawej części podwalni, ujętym w odrębnym projekcie instalacji teletechnicznych z 04.2018 r. Urządzenie to połączone będzie do sieci LAN, ujętej w odrębnym projekcie instalacji teletechnicznych z 04.2018 r, do której podłączonych będzie część zaprojektowanych urządzeń multimedialnych. Interfejsem dla użytkownika będzie ekran dotykowy komputera typu all-in-one, który zainstalować w pomieszczeniu nr 01e, w prawej części podwalni. Na komputerze tym zainstalowana zostanie aplikacja wizualizacyjno-sterująca, umożliwiająca uruchamianie poszczególnych ekspozytorów multimedialnych lub włączanie/wyłączanie wszystkich naraz.

Schemat blokowy systemu sterowania przedstawiono w części graficznej opracowania.

4.8 AUDIOPRZEWODNIK – APLIKACJA NA SMARTFONY

Projekt obejmuje instalację nadajników bluetooth (beacon-ów) przy wybranych eksponatach (wykaz eksponatów na etapie realizacji projektu w uzgodnieniu z Zamawiającym), oraz wykonanie aplikacji na smartfony o funkcjonalności audioprzewodnika:

- a) nagrania lektorskie narracyjne na jeden głos przygotowane przez native speakerów w 3 językach (polski, angielski, niemiecki) dla dwóch ścieżek (podstawowa i rozszerzona)- ok. 60 min. każda wersja,
- b) audiodeskrypcja w języku polskim- ok. 120 min,
- c) nagrania wideo w języku migowym polskim,
- d) aplikacja na Android (do bezpłatnego ściągnięcia z Google Play) i iOS (do bezpłatnego ściągnięcia z AppStore),

Funkcje:

- możliwość wyboru 3 wersji językowych, języku migowego, obsługi przez osoby niewidome,
- możliwość wyboru ścieżki podstawowej lub rozszerzonej,
- w ścieżce podstawowej: możliwość odsłuchania treści rozszerzonych na temat wybranego zagadnienia,
- automatyczne, przy wykorzystaniu Bluetooth, wyzwalanie nagrań audio lub wyświetlanie na ekranie smartfona wideo/obrazu dodatkowych informacji, typu kierunku dalszego zwiedzania.

Treści nagrań dostarcza Zamawiający we własnym zakresie.

Tłumaczenie na jęz. angielski i niemiecki otrzymanych treści po stronie Wykonawcy aplikacji.

5. WYTYCZNE EKSPLOATACJI I KONSERWACJI.

W celu prawidłowego funkcjonowania wyposażenia multimedialnego konieczne jest stałe kontrolowanie stanu zainstalowanych urządzeń, w szczególności sprawdzenie stanu połączeń elektrycznych i LAN oraz okresowe czyszczenie filtra powietrza w wideoprojektorze.

Bieżąca konserwacja polegać będzie na usuwaniu kurzu, zabrudzeń i odcisków palców występujących na ekranach monitorów i przyciskach uruchamiających nagrania dźwiękowe. Czynności te można wykonywać tylko przy wyłączonym urządzeniu.

6. UWAGI KOŃCOWE

- Prace instalacyjno-montażowe objęte projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- Prace wykonawcze należy powierzyć firmie posiadającej stosowne doświadczenie w zakresie zadań określonych w projekcie.
- Wszystkie linie kablowe powinny zostać przetestowane przed podłączeniem urządzeń końcowych.
- Wykonawca powinien dokonać szkolenia obsługi technicznej w zakresie zainstalowanych systemów.
- Podane w projekcie rozwiązania materiałowe mogą być zastąpione rozwiązaniami równoważnymi pod względem parametrów technicznych, gabarytów i walorów estetycznych.
- Wszelkie prace budowlane należy wykonywać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami, przepisami i wymaganiami BHP.
- Wszelkie odstępstwa od projektu konsultować z Inwestorem i autorem projektu.
- Wszystkie zaprojektowane rozwiązania techniczne niniejszego opracowania chronione są prawem autorskim – zgodnie z ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 4 lutego 1994 r, Dz.U. nr 24 poz.83 z późniejszymi zmianami, i mogą być zmienione jedynie w porozumieniu z autorem projektu.

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys. nr PW-WM-1. Prawa część podwalni, pomieszczenie trójdzielne, pom. nr 41 - instalacja urządzeń multimedialnych

Rys. nr PW-WM-2. Prawa część podwalni, pomieszczenie trójdzielne, pom. nr 41 - przekrój A-A

Rys. nr PW-WM-3. Prawa część podwalni, pomieszczenie trójdzielne, pom. nr 41 - schemat blokowy systemu multimedialnego

Rys. nr PW-WM-4. Prawa część podwalni, pomieszczenie trójdzielne, pom. nr 43 i 45 - instalacja urządzeń multimedialnych

Rys. nr PW-WM-5. Prawa część podwalni, pomieszczenie trójdzielne, pom. nr 43 - przekrój A-A

Rys. nr PW-WM-6. Prawa część podwalni, pomieszczenie trójdzielne, pom. nr 43 - lokalizacja urządzeń w ekspozytorze nr E-43-04 i E-43-05

Rys. nr PW-WM-7. Prawa część podwalni, pomieszczenie trójdzielne, pom. nr 43 - schemat blokowy systemu multimedialnego w ekspozytorze E-43-04

Rys. nr PW-WM-8. Prawa część podwalni, pomieszczenie trójdzielne, pom. nr 43 - schemat blokowy systemu multimedialnego w ekspozytorze E-43-05

Rys. nr PW-WM-9. Prawa część podwalni, pomieszczenie trójdzielne, pom. nr 45 - lokalizacja urządzeń w ekspozytorze nr E-45-04

Rys. nr PW-WM-10. Prawa część podwalni, pomieszczenie trójdzielne, pom. nr 45 - schemat blokowy systemu multimedialnego w ekspozytorze E-45-04

Rys. nr PW-WM-11. Prawa część podwalni, pomieszczenie trójdzielne, pom. nr 45 - lokalizacja urządzeń w ekspozytorze nr E-45-05

Rys. nr PW-WM-12. Prawa część podwalni, pomieszczenie trójdzielne, pom. nr 45 - schemat blokowy systemu multimedialnego w ekspozytorze E-45-05

Rys. nr PW-WM-13. Prawa część podwalni, pom. nr 48 - instalacja urządzeń multimedialnych

Rys. nr PW-WM-14. Prawa część podwalni, pom. nr 48 - rozwinięcie ściany

Rys. nr PW-WM-15. Prawa część podwalni, pom. nr 48 - lokalizacja urządzeń w ekspozytorze nr E-48-03

Rys. nr PW-WM-16. Prawa część podwalni, pom. nr 48 - schemat blokowy systemu multimedialnego

Rys. nr PW-WM-17. Prochownia, pom. nr 180 - instalacja urządzeń multimedialnych

Rys. nr PW-WM-18. Prochownia, pom. nr 180 - przekrój A-A

Rys. nr PW-WM-19. Prochownia, pom. nr 180 - lokalizacja urządzeń w ekspozytorze nr E-180-04-M

Rys. nr PW-WM-20. Prochownia, pom. nr 180 - schemat blokowy systemu multimedialnego

Rys. nr PW-WM-21. Kaponiera barkowa, pom. nr 184 - instalacja urządzeń multimedialnych

Rys. nr PW-WM-22. Kaponiera barkowa, pom. nr 184 - przekrój A-A

Rys. nr PW-WM-23. Kaponiera barkowa, pom. nr 184 - lokalizacja urządzeń w ekspozytorze nr E-184-02

Rys. nr PW-WM-24. Kaponiera barkowa, pom. nr 184 - schemat blokowy systemu multimedialnego

Rys. nr PW-WM-25. Kaponiera czołowa, pom. nr 02 - instalacja urządzeń multimedialnych

Rys. nr PW-WM-26. Kaponiera czołowa, pom. nr 02 - rozwinięcie ściany

Rys. nr PW-WM-27. Kaponiera czołowa, pom. nr 02 - lokalizacja urządzeń w ekspozytorze P-09b

Rys. nr PW-WM-28. Kaponiera czołowa, pom. nr 02 - schemat blokowy systemu multimedialnego

Rys. nr PW-WM-29. Schemat blokowy systemu sterowania wyposażeniem multimedialnym