

PROJEKT INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ FUNKCJI „INTELIGENTNEGO PRZEWODNIKA” NA POTRZEBY WYSTAWY STAŁEJ TADEUSZA KANTORA Z KOLEKЦИИ CRICOTEKI

Autor: Justyna Michalik

27 kwietnia 2014 r.

WSTĘP:

Funkcja inteligentnego przewodnika ma zapewnić możliwość prezentacji wybranych, specjalnych modułów treści na tabletach wypożyczanych widzom na czas zwiedzania wystawy i przestrzeni budynku. Treść taka ma być prezentowana w sytuacjach, w których widz z tabletem znajdzie się w bezpośredniej bliskości jednego z punktów przestrzeni wyznaczonych do obsługi tej funkcji.

Wykonawca zaprojektuje infrastrukturę techniczną opartą na technologii RFID w budynku Zamawiającego, niezbędną do realizacji funkcji inteligentnego przewodnika, dostarczy wszystkie komponenty sprzętu i oprogramowania przesyłającego informacje o położeniu tabletu w budynku a także zamontuje elementy mocujące i ułoży niezbędne okablowanie. Realizacja oprogramowania tabletu czy też jakichkolwiek funkcji w obrębie tego oprogramowania nie należy do niniejszej części zamówienia.

Wykonawca opracuje harmonogram obejmujący ogół prowadzonych przez niego prac, w konsultacji z Zamawiającym, który wskaże w tym celu Wykonawcy pożądaną przez niego kolejność otrzymywania poszczególnych zamawianych elementów, w terminie 5 dni roboczych od dnia podpisania umowy.

Wykonawca zapewni Zamawiającemu bieżącą kontrolę nad stanem realizacji harmonogramu w postaci spotkań i/lub telekonferencji przeglądowych na każde życzenie Zamawiającego, jednak nie rzadziej niż raz na 3 tygodnie.

W terminie 14 dni od dnia zawarcia umowy, Wykonawca przedstawi Zamawiającemu opis techniczny projektu realizacji infrastruktury technicznej do zaakceptowania. Zamawiający dokona akceptacji opisu w terminie 7 dni roboczych od ich przedstawienia do akceptacji lub w tym terminie odmówi akceptacji. Bezskuteczny upływ terminu wskazanego w zdaniu poprzedzającym, będzie uznawany za dokonanie akceptacji bez zastrzeżeń. Zamawiający odmawiając akceptacji ma prawo zgłosić uwagi odnośnie opisu, które będą wiążące dla Wykonawcy. W razie braku akceptacji opisu, Wykonawca jest zobowiązany do przedłożenia Zamawiającemu do akceptacji nowego opisu w terminie 7 dni od dnia odmowy akceptacji.

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji urządzenia składające się na dostarczona infrastrukturę techniczną wraz ze wskazaniem sposobu ich montażu. Zamawiający dokona akceptacji urządzeń lub sposobu ich montażu w terminie 7 dni roboczych od ich przedstawienia do akceptacji lub w tym terminie odmówi akceptacji. Bezskuteczny upływ terminu wskazanego w zdaniu poprzedzającym, będzie uznawany za dokonanie akceptacji bez zastrzeżeń. Zamawiający odmawiając akceptacji ma prawo zgłosić uwagi odnośnie urządzeń lub sposobu ich montażu, które będą wiążące dla Wykonawcy. W razie braku akceptacji urządzeń lub sposobu ich montażu, Wykonawca jest zobowiązany do przedłożenia

Zamawiającemu do akceptacji nowych urządzeń lub sposobu ich montażu w terminie 7 dni od dnia odmowy akceptacji.

OPIS INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ

1. Infrastruktura inteligentnego przewodnika

- Tablet nie będzie posiadał żadnej technicznej możliwości określenia swojej pozycji w przestrzeni budynku; tablet będzie użytkowany w pokrowcu, Zamawiający dopuszcza możliwość umieszczenia urządzenia identyfikującego tablet (zwanego dalej: tag) pomiędzy tabletem a pokrowcem, od spodu, z zastrzeżeniem, że mocowanie tagu nie może wymagać jakiegokolwiek niszczącej ingerencji w obudowę tabletu, przy czym wymiary tagu wraz z elementami mocującymi nie mogą przekroczyć 86x55x2mm; W przypadku, gdy względy techniczne bądź estetyczne uniemożliwią takie usytuowanie czytników bądź anten, aby gwarantowały one prawidłowe rozpoznawanie tagów umieszczonych w opisanej pozycji, Zamawiający dopuszcza użycie tagów w postaci breloczków, doczepionych trwale do pokrowca tabletu. Zamawiający wymaga, aby nie były używane tagi wymagające zasilania bądź ładowania baterii tagu. Wyłącznie w przypadku, w którym w toku realizacji zamówienia okaże się, że niemożliwa będzie z technicznego punktu widzenia realizacja wymagań Zamawiającego bez użycia takich tagów, Zamawiający dopuści ich użycie z zastrzeżeniem, że nie nastąpi znaczne przekroczenie wymiarów tagu wskazanych w tym punkcie.
- Urządzenie fizycznie zainstalowane w okolicy obiektu, umożliwiające rozpoznanie obecności tabletu (zwane dalej: czytnik) winno zostać każdorazowo zamontowane w taki sposób, aby żadne jego komponenty nie były bezpośrednio widoczne dla zwiedzającego, a jeśli taki sposób montażu nie będzie możliwy, Wykonawca musi uzyskać zgodę Zamawiającego na użycie danego modelu urządzenia albo zaopatrzyć urządzenie w dodatkową obudowę zewnętrzną zaakceptowaną przez Zamawiającego. Obudowa taka winna być wykonana przez Wykonawcę, w taki sposób by nie miała wpływu na zasięg i jakość rozpoznania obecności tabletu bądź wpływ ten winien być przez Wykonawcę przewidziany i skompensowany innymi metodami. Zamawiający zakłada montaż czytników od góry, względnie na ścianach bocznych a w przypadku przestrzeni sali wystawowej również pod podłogą podniesioną, z ewentualnym montażem zewnętrznych anten nad powierzchnią tej podłogi – w takim przypadku zastrzeżenia dotyczące estetyki urządzeń dotyczą również zewnętrznych anten. Wykonawca przedstawi projekt wykonawczy każdego z elementów montażowych i uzyska zgodę Zamawiającego na realizację montażu w zaprojektowany sposób. Zamawiający nie dopuszcza w żadnym razie montażu któregokolwiek z urządzeń w sposób, który wymagałby jakiegokolwiek ingerencji w którekolwiek z wystawianych dzieł sztuki, czy też zmian w planowanych dla nich sposobach montażu czy umiejscowieniu.
- Zasięg rozpoznania tabletu znajdującego się na wysokości 1,2-1,6m nad podłogą lub podłogą podniesioną (w obrębie sali wystawowej) powinien być regulowany i umożliwić rozpoznanie obecności tabletu w obrębie stref oznaczonych na planach w załączniku 5 do SIWZ, przy jednoczesnej eliminacji nakładania się różnych stref działania inteligentnego przewodnika.
- Rozpoznanie winno odbywać się bez emisji dźwięku przez którekolwiek z urządzeń (tag, czytnik).
- Wymaga się, by możliwe było jednoczesne rozpoznanie co najmniej 15 tagów przebywających w zasięgu pojedynczego czytnika. Konieczne może być instalowanie urządzeń w taki sposób, że na linii urządzenie-tablet znajdzie się warstwa plexi, szkła lub drewna, nie powinno to mieć znaczącego wpływu na jego zasięg w danym kierunku;
- Jeżeli projekt przygotowany przez Zamawiającego będzie zakładał umieszczenie urządzeń bądź instalacji pod podniesioną podłogą sali wystawowej, w związku z koniecznością doprowadzenia przewodów zasilania i transmisji danych w podłodze należy przewidzieć wykonanie dodatkowych rewizji lub najlepiej

małych otworów, przez które będzie przechodził kabel zasilający. Wykonanie rewizji będzie możliwe po wstępnym ustawieniu eksponatów w czasie montażu kolejnych z czterech odśłon wystawy. Nie dopuszcza się ze względów estetycznych i względów bezpieczeństwa prowadzenia instalacji po podłodze ekspozycyjnej ani podłodze w pozostałych przestrzeniach budynku czy wierzchem ścian w jakiegokolwiek przestrzeni budynku. W związku z koniecznością dotrzymania zobowiązań wynikających z umów gwarancyjnych, Zamawiający bierze pod uwagę możliwość, że wykonanie w/w rewizji na podstawie wytycznych Wykonawcy zostanie powierzone podmiotowi trzeciemu (dostawcy podłogi).

- Zamawiający zakłada, że komunikacja pomiędzy czytnikiem a urządzeniem kontrolującym dla funkcji inteligentnego przewodnika odbywać się będzie w technologii kablowej. Jednak wszystkie strefy działania inteligentnego przewodnika będą znajdowały się wewnątrz strefy działania bezprzewodowej sieci WiFi. Wykonawca chcąc użyć tej sieci do komunikacji winien wziąć pod uwagę, że miejsce montażu czytnika (zwłaszcza w przypadku użycia anten zewnętrznych) może uniemożliwić taką komunikację ze względu na obecność przegród stanowiących przeszkodę dla promieniowania elektromagnetycznego.

- Przebieg i warunki techniczne dla położenia wszystkich niezbędnych połączeń kablowych uzgodni Wykonawca z Zamawiającym i uzyska jego akceptację w tym zakresie.

- Zamawiający zakłada, że dla poprawy precyzji reakcji systemu na położenie tabletu z tagiem, konieczne będzie w przypadku niektórych bądź wszystkich stref inteligentnego przewodnika zastosowanie algorytmu, w którym próg stwierdzenia obecności tabletu zależy nie tylko od dokonania odczytu, ale także od siły sygnału zwrotnego przekazywanego do czytnika przez tag związany z tabletem.

- Zamawiający zakłada realizację 4 odśłon (wariantów) ekspozycji z wykorzystaniem funkcji inteligentnego przewodnika. W każdej odślonie pozycje stref działania inteligentnego przewodnika w obrębie sali wystawowej mogą się różnić, choć ich całkowita liczba nie przekroczy 5. Wykonawca dokona podczas wdrożenia systemu pomiarów i uruchomienia czytników obsługujących poszczególne strefy we wszystkich odślonach i w tym celu wykona elementy mocujące oraz infrastrukturę kablową dla wszystkich wariantów, oraz sporządzi ich dokumentację z uwzględnieniem typu i oznaczenia czytnika zastosowanego w każdej pozycji, z dbałością aby każda z konfiguracji dla kolejnej odśloni wystawy była możliwa do konfiguracji z użyciem zestawu dostarczonych czytników. W przypadku zastosowania przez Wykonawcę czytników zintegrowanych, czytniki będą następnie przemontowywane według dokumentacji przygotowanej przez Wykonawcę na inne elementy mocujące, odpowiadające kolejnej odśloni wystawy. W przypadku zastosowania czytników z zewnętrzną anteną Zamawiający dopuszcza sytuację, w której anteny dla wszystkich odśłon pozostaną zamontowane na swoich pozycjach a przemontowywane czytniki będą podczas zmiany odśloni podłączane do odpowiednich anten. Dopuszczalne jest wykorzystanie dodatkowego urządzenia kontrolującego dla funkcji inteligentnego przewodnika, w celu obsługi komunikacji z czytnikami i przekazywania informacji o pozycjach do poszczególnych tabletów poprzez sieć teleinformatyczną. Urządzenie to nie może wymagać innych połączeń kablowych niż

- okablowania funkcji inteligentnego przewodnika dostarczonego i ułożonego przez Wykonawcę;

- kablowego połączenia z wewnętrzną siecią teleinformatyczną Zamawiającego w standardzie Ethernet 100BASE-TX, zapewniającego łączność z siecią WiFi;

- podłączenia zasilania 230V/50Hz

Wymiary zewnętrzne urządzenia nie mogą przekraczać 438x700x44mm, przy czym w przypadku konieczności zastosowania dodatkowych komponentów w odrębnych obudowach, np. konwerterów dla różnych standardów transmisji cyfrowej, dopuszcza się zastosowanie zestawu takich komponentów rozmieszczonego łącznie w przestrzeni 438x700x88mm.

Wymagania środowiskowe żadnego z urządzeń nie mogą odbiegać od powszechnie spotykanych na rynku dla urządzeń informatycznych.

Urządzenie zostanie dostarczone przez Wykonawcę i zainstalowane w przestrzeni budynku wskazanej przez Zamawiającego – pomieszczenie serwerowni na poziomie -1.

Zamawiający sugeruje zapoznanie się ze szczegółowymi warunkami zamówienia o nazwie "Wykonanie wystwy stałej w Muzeum T. Kantora CRICOTEKA" nr referencyjny ZP.I.E.01-2014 dostępnymi na stronie internetowej Zamawiającego celem zapoznania się z opisem warunków technicznych dla pomieszczeń, w których zrealizowana ma zostać infrastruktura dla inteligentnego przewodnika.

Zamawiający przewiduje zorganizowanie wizji lokalnej na obiekcie połączone ze spotkaniem z autorem opisu przedmiotu zamówienia oraz osobami odpowiedzialnymi za infrastrukturę kablową i za realizację zamówienia "Wykonanie wystwy stałej w Muzeum T. Kantora CRICOTEKA", co pozwoli Wykonawcom zapoznać się z warunkami realizacji przedmiotu zamówienia. Chęć udziału w wizji lokalnej należy zgłosić do osoby wyznaczonej do kontaktów merytorycznych: Marcin Ciężadlik ciezadlik@cricoteka.pl.

Wykonawca winien brać pod uwagę, że nowy budynek Cricoteki pozostaje cały czas w budowie i nie wszystkie elementy infrastruktury oraz wyposażenia wewnątrz obiektu są już wykonane.

2. Sprzęt i oprogramowanie dodatkowe dostarczane przez Wykonawcę

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i skonfiguruje 14 czytników w taki sposób, aby rozpoznanie odbywało się bez usterek w sposób opisany w p. 1 niniejszego załącznika. W przypadku zastosowania czytników z zewnętrzną anteną Wykonawca dostarczy anteny w liczbie i typach niezbędnych do realizacji jego projektu. Zamawiający dopuszcza zastosowanie czytników zintegrowanych w części stref inteligentnego przewodnika a czytników z zewnętrzną anteną bądź czytników zintegrowanych z dodatkową anteną w pozostałych strefach.

Wykonawca dostarczy i w razie potrzeby skonfiguruje 100 tagów.

Jeżeli tagi dobrane przez Wykonawcę wymagają dokonania wstępnych czynności konfiguracyjnych celem umożliwienia zastosowania ich w opisanym systemie, Wykonawca dostarczy i zainstaluje 1 czytnik umożliwiający dokonanie takich czynności. Zasięg rozpoznania i programowania tego czytnika może być niewielki, zakłada się konfigurację wyłącznie w obrębie jednego stanowiska pracy (stanowiska biurowego). Jeśli czytnik ten do dokonania wspomnianych czynności konfiguracyjnych wymaga podłączenia do komputera i zastosowania oprogramowania, Wykonawca zainstaluje i skonfiguruje wymagane oprogramowanie na 1 komputerze dostarczonym i wskazanym przez Zamawiającego a także dostarczy potrzebne dodatkowe komponenty sprzętowe pozwalające na połączenie tego komputera z czytnikiem, jeśli takie będą niezbędne. Do instalacji oprogramowania nie będzie wymagana zmiana systemu operacyjnego komputera.

Wykonawca dostarczy też w takim przypadku nośniki z wersją instalacyjną oprogramowania oraz instrukcję instalacyjną oprogramowania pozwalające odtworzyć instalację oprogramowania na innym komputerze z takim samym systemem operacyjnym w przypadku usterki bądź wymiany komputera, na którym instalacja została wykonana.

System stworzony przez Wykonawcę zapewni, że w przypadku każdego rozpoznania wejścia bądź opuszczenia przez tablet z tagiem strefy działania inteligentnego przewodnika, poprzez sieć teleinformatyczną Zamawiającego, w skład której wchodzi również sieć WiFi zostanie nawiązane połączenie z tym tabletem i zostanie do niego wysłany komunikat zawierający deskryptor modułu treści, jaki ma zostać wyświetlony na tablecie (deskryptor ten będzie jednoznacznie powiązany z czytnikiem obsługującym daną

strefę, z zastrzeżeniem w p. 3 niniejszego załącznika). Wyświetleniem treści i innymi funkcjami związanymi z treścią zajmuje się aplikacja działająca na tablecie i nie stanowią one składowej tej części zamówienia. Dokumentacja protokołu komunikacyjnego pozwalającego na przekazanie żądanych informacji do tabletu zostanie pozyskana przez Wykonawcę od wykonawcy aplikacji działającej na tablecie, chyba że aplikację działającą na tablecie będzie wykonywał Wykonawca.

3. Czynności wdrożeniowe oraz możliwości konfiguracyjne systemu i oprogramowanie konfiguracyjne

Wykonawca zainstaluje tagi przy 50 tabletach Zamawiającego oraz skonfiguruje dostarczony sprzęt i oprogramowanie tak, by funkcja inteligentnego przewodnika na tych 50 tabletach była natychmiast obsługiwana.

Wykonawca stworzy i udostępni Zamawiającemu oprogramowanie pozwalające w przyszłości dodawać definicje nowych tagów i wiązać z tymi tagami kolejne bądź te same tablety (na wypadek usterki bądź kradzieży taga lub dokupienia nowych tabletów) a także dodawać nowe strefy działania inteligentnego przewodnika (nowe czytniki) oraz zmieniać deskryptory przesyłane do aplikacji na tabletach przyporządkowane poszczególnym czytnikom (zmiana elementów treści wyświetlanych przez tablet, np. podczas zmiany odsłony wystawy) a także progi siły sygnału wyzwalające stwierdzenie obecności tabletu w strefie dla każdego z czytników z osobna.

Wybór technologii dla dostarczonego oprogramowania pozostawia Zamawiający w gestii Wykonawcy, jednak jeśli wymagana będzie jego instalacja na komputerze, Wykonawca dokona takiej czynności na 2 komputerach dostarczonych i wskazanych przez Zamawiającego; instalacja ta nie będzie wymagała zmiany systemu operacyjnego na tych komputerach; dodatkowo Wykonawca dostarczy w takim przypadku nośniki z wersją instalacyjną tego oprogramowania oraz instrukcję instalacyjną pozwalającą odtworzyć instalację oprogramowania na innym komputerze z takim samym systemem operacyjnym w przypadku usterki bądź wymiany komputera, na którym instalacja została wykonana.

Jeżeli dostęp do aplikacji możliwy będzie zdalnie w obrębie sieci teleinformatycznej Zamawiającego, Wykonawca zaopatrzy aplikację w moduł kontroli dostępu wymagający od osoby pragnącej uzyskać dostęp do aplikacji podania wcześniej prawidłowych danych identyfikacyjnych w postaci przynajmniej loginu i hasła. W takim przypadku Wykonawca udostępni w aplikacji funkcję zmiany w/w hasła.

4. Inne zadania wdrożeniowe

Do zadań Wykonawcy należeć będą również:

- Współpraca z wykonawcą aplikacji działającej na tablecie oraz innymi osobami wskazanymi przez Zamawiającego celem uruchomienia i przetestowania funkcji inteligentnego przewodnika, chyba że zarówno aplikację jak i infrastrukturę techniczną dla funkcji inteligentnego przewodnika dostarczy ten sam Wykonawca.
- Dostarczenie dokumentacji technicznej stworzonego systemu w zakresie przynajmniej:
 - opisu wykonanych instalacji kablowych w budynku Zamawiającego, wskazującego typy kabli, drogi ich przebiegu;
 - opisu konfiguracji dostarczonych czytników, ich typów, typów anten zewnętrznych do nich podłączonych, typów bądź definicji protokołów komunikacyjnych stosowanych w transmisji danych pomiędzy czytnikami a urządzeniem kontrolującym dla funkcji inteligentnego przewodnika;
 - opisu czynności konfiguracyjnych, jakie muszą zostać wykonane dla nowego tagu celem umożliwienia zastosowania ich w opisanym systemie

- opisu użytkowego dostarczonego oprogramowania pozwalającego na dodawanie definicji nowych tagów i wiązanie tableków z tymi tagami.
- opisu metod sporządzania kopii zapasowych konfiguracji urządzenia kontrolującego dla funkcji inteligentnego przewodnika, a jeśli istnieje techniczna możliwość wykonywania kopii zapasowej całości oprogramowania wykorzystywanego wewnątrz przez to urządzenie – również tego oprogramowania.
- Przekazanie Zamawiającemu praw autorskich do całości oprogramowania stworzonego przez Wykonawcę na potrzeby realizacji niniejszego zamówienia.
- Przeszkolenie pracowników Zamawiającego w zakresie niezbędnym do realizacji działań związanych ze zmianami konfiguracji systemu w zakresie opisanym w p.3 niniejszego załącznika.