

## Opis Przedmiotu Zamówienia

### 1. Opis aplikacji

Projekt zakłada wykonanie aplikacji mobilnej wykorzystującej technologię rzeczywistości rozszerzonej na urządzenia z systemem Android oraz iOS. Aplikacja ma na celu promowanie obiektów wchodzących w skład Szlaku Piastowskiego.

Na realizację projektu składać się będzie:

- przeprowadzenie wizji lokalnej każdego z obiektów, biorących udział w projekcie – 17 obiektów
- zaprojektowanie scenariuszy animacji (dla 17 obiektów), które będą odtwarzane na urządzeniu mobilnym turysty korzystającego z aplikacji zgodnie z dostarczonymi danymi, a które zostaną oparte o koncepcje zaproponowane przez władarzy obiektów objętych projektem,
  - koncepcje zostaną zebrane w formie wypełnionych przez władarzy terenów ankiet załączonych do dokumentu,
- stworzenie elementów składowych animacji na podstawie zaprojektowanych scenariuszy: modeli, animacji, elementów dźwiękowych,
- zapewnienie niezbędnych tłumaczeń z języka polskiego na angielski,
- programowanie aplikacji,
- dostarczenie urządzeń fizycznych, które będą miały zostać umieszczone w pobliżu tablic informacyjnych oraz obiektów NOIT,
- przygotowanie oraz udostępnienie aplikacji poprzez sklepy wspieranych platform,
- wsparcie techniczne.

#### 1.1. Instalacja

Zainstalowanie aplikacji powinno być możliwe ze sklepu odpowiedniego dla systemu operacyjnego, z którego korzysta potencjalny użytkownik. Informacje o możliwości zainstalowania będzie zamieszczona na tablicy informacyjnej, na której powinien znaleźć się kod QR, przekierowujący do odpowiedniej podstrony na [www.wielkopolska.travel](http://www.wielkopolska.travel). Podstrona dla aplikacji powinna zostać umieszczona na [www.wielkopolska.travel](http://www.wielkopolska.travel) ze współpracą z WOT. Wykonawca odpowiadać będzie za projekt podstrony zgodnej z estetyką

[www.wielkopolska.travel](http://www.wielkopolska.travel) oraz za dostarczenie do WOT wszystkich niezbędnych grafik, odnośników i treści na podstawie których będą oni w stanie uruchomić podstronę.

Na podstronie użytkownik może dokonać wyboru odpowiedniej dla siebie platformy sklepu internetowego. Wykonawca odpowiadać będzie za publikację aplikacji w sklepach internetowych oraz za stworzenie strony produktu w językach PL i ENG. Treść strony produktu musi być konsultowana i zatwierdzona przez WOT.

## **1.2. Działanie**

Aplikacja podczas uruchomienia musi wyświetlać dokładne informacje o pochodzeniu (WOT) oraz o źródle finansowania aplikacji (środków unijnych oraz środków samorządu województwa).

## **2. Wymagania techniczne**

### **2.1. Wspierane systemy**

Wymagane jest obsługiwane systemów operacyjnych:

- Android, od wersji 4.4.
- iOS, od wersji 9,

dla większości urządzeń wydanych po roku 2015.

### **2.2. Wykorzystane technologie**

Aplikacja ma za zadanie wykorzystać poniższe technologie celem zapewnienia wysokiego poziomu atrakcyjności dla osób odwiedzających Szlak Piastowski:

- analiza obrazu,
- grafika generowana komputerowo,
- lokalizacja przestrzenna,
- obsługa beaconów dla celów identyfikacyjnych obiektów.

#### **2.2.1. Analiza obrazu**

Aplikacja ma za zadanie rozpoznawać znaczniki fiducjalne oraz umożliwić ich identyfikację za pomocą telefonu. Nie określa się ogólnie sposobu analizy znaczników, jednak zakłada się, że wykonawca powinien dążyć do jak największej wydajności.

#### **2.2.2. Grafika generowana komputerowo**

Jednym z najważniejszych elementów aplikacji jest grafika generowana komputerowo. Ma ona za zadanie przekazanie treści turystom bez obecności przewodnika. Za treść uważa się audiowizualne przedstawienie historii poszczególnych obiektów. Przedstawienie ma przyjmować formę scenki odtwarzającej zaprojektowaną animację lub scenki implementującej proste elementy gamifikacyjne, jeśli będzie to z korzyścią dla prezentowanych treści. Scenki mają przedstawiać w przystępny sposób animacje zaproponowane przez władarzy terenu w ramach dostarczonych wcześniej przez WOT scenariuszy.

#### **2.2.3 Dane geolokalizacyjne**

W pewnych miejscach skorzystanie z markera graficznego może okazać się niemożliwe. W tych miejscach aplikacja do prezentacji animacji będzie wykorzystywała dane geolokalizacyjne dane gps, kompas a

także, jeżeli zajdzie taka potrzeba, akcelerometr i żyroskop. Dzięki takiej funkcjonalności będzie możliwe odtworzenie nieistniejących budynków i umieszczenie ich za pomocą AR w miejscach w których kiedyś stały.

### **3. Wymagania graficzne**

Aplikacja powstaje na urządzenia mobilne posiadane przez turystów zwiedzających Szlak Piastowski. Z uwagi na tak postawiony cel wymagania należy podzielić na dwie kategorie:

- jakościowe,
- wydajnościowe.

#### **3.1. Graficzne wymagania jakościowe**

Animacje muszą przedstawiać postacie złożone co najmniej z 15 000 wielokątów, a ich animacje powinny zostać zrealizowane za pomocą metod przechwytywania ruchu. Dodatkowo styl graficzny powinien pozwolić na łatwą identyfikację epoki historycznej oraz nie może być w żaden sposób obraźliwy. Po stronie wykonawcy leży dołożenie wszelkich starań, aby aplikacja była bezpieczna dla osób z epilepsją.

Dodatkowe wymagania:

- Modele postaci:
  - min. 15000 trójkątów na 1 postać
  - tekstury 2048 x 2048 albo 1024 x 1024 (w zależności od wagi assetu)
  - wymagane mapy:
    - koloru
    - metaliczności
    - chropowatości
    - wektorów normalnych
    - okluzji otoczenia
  - musi posiadać szkielet
  - musi posiadać nałożony skin
- Modele otoczenia:
  - ok. 1000 - 10000 trójkątów
  - nie powinny posiadać szkieletu
  - 3 tekstury na 1 asset
- Limit trójkątów wyświetlanych na raz:
  - 60 000 - 80 000

#### **3.2. Graficzne wymagania wydajnościowe**

Aplikacja musi się uruchamiać na 95% urządzeń spełniających specyfikację podaną w rozdziale 3.1. Dodatkowo wymagane jest utrzymanie klatkażu wynoszącego 25 klatek na sekundę w każdym momencie działania aplikacji poza ekranami ładowania. Te mogą występować w postaci przejścia przez czarny ekran o czasie trwania nie dłuższym niż 3 sekundy lub w dedykowanym ekranie jasno oznaczonym jako ekran ładowania.

## **4. Wymagania techniczne**

### **4.1. Wymagania wydajnościowe**

Aplikacja na urządzeniu referencyjnym Samsung Galaxy J3 2016 (zgodnie z wymaganiami graficznymi) powinna spełniać:

- klatkaż na poziomie 25 w każdym momencie działania aplikacji,
- czas reakcji na przyciski nie dłuższy niż 50ms.

### **4.2. Wymagania techniczne**

Aplikacja którą specyfikuje niniejsze zamówienie jest przeznaczona na rynek telefonów komórkowych. Z uwagi na specyfikację tej platformy:

- brak standaryzacji,
- wiele systemów operacyjnych,
- różny stan techniczny urządzeń.

Aplikacja powinna mieć zdolność diagnostyki urządzenia. Dla każdego urządzenia powinna zostać przeprowadzona diagnostyka zawierająca:

- wydajność urządzenia,
- temperaturę (jeśli informacja jest dostępna na urządzeniu),
- dostęp do Internetu,
- dostęp po radiu Bluetooth,
- dostęp do kamery.

W razie niesprawności użytkownik powinien zostać o tym poinformowany przez odpowiedni komunikat na ekranie telefonu. Komunikat powinien zawierać informacje o odnalezionych problemach oraz związanych z tym konsekwencjach dla działania aplikacji. Jeśli powyższe mogą spowodować niską jakość doświadczenia użytkownik powinien zobaczyć informację, że urządzenie w aktualnym stanie nie spełnia wymagań.

## **5. Warunki wsparcia technicznego oraz zakres gwarancji.**

Wykonawca udziela Zamawiającemu wsparcia technicznego na przedmiot umowy, tj. działania aplikacji mobilnej w okresie 36 miesięcy, licząc od dnia podpisania końcowego protokołu zdawczo-odbiorczego, polegającego na: udzielaniu telefonicznego wsparcia Zamawiającemu w zakresie obsługi aplikacji w dni robocze, tj. od poniedziałku do piątku w godzinach 8-16, udzielania administratorowi wyjaśnień dotyczących użytkowania i eksploatacji wykonanego systemu. W tym okresie wykonawca od momentu wykrycia wady aplikacji będzie miał 5 dni roboczych na wprowadzenie niezbędnych poprawek. Jako wadę należy traktować każde niepożądane działanie aplikacji.

## **6. Wytyczne dodatkowe**

Aby uznać aplikację za kompletną oraz projekt za ukończony potrzebne będzie spełnienie poniższych wytycznych:

- Zaprojektowanie znaku fiducjalnego i umieszczenie go na tablicach informacyjnych, w porozumieniu z włodarzami terenu.

- Zakupienie i przygotowanie beaconów bluetooth obsługujących zarówno iOS jak i Android. Umieszczenie w docelowych lokalizacjach w obrębie obiektów biorących udział w projekcie.
- Zaprojektowanie, stworzenie i zaimplementowanie scenariuszy animacji dla poszczególnych obiektów a także scenariuszy użycia aplikacji.
  - **Minimalny czas trwania animacji to 20sekund.**

**Projekt animacji wykonany przez Wykonawcę musi uwzględniać:**

- Informacje dostarczone przez wódatrzy każdej lokalizacji dotyczące historii obiektu.
- Ograniczenia i możliwości sprzętowe.
- Ograniczenia i możliwości technologiczne.
- Maksymalną optymalizację aplikacji pod kątem szybkości łącza internetowego w miejscu jej uruchomienia.
- Poprawne działanie aplikacji niezależnie od warunków pogodowych i obecności ludzi w pobliżu obiektu.
- Dołożenie wszelkich starań, aby realizacja projektu scenariusza doprowadziła do rezultatu, który będzie jasny, rzetelny, atrakcyjny, ciekawy oraz, aby w korzystnym świetle przedstawiał obiekt.

**6.1. Znak fiducjalny umieszczony na tablicach**

- Projekt jednego nieskomplikowanego markera.
- Marker musi zostać przetestowany pod kątem szybkości jego znajdowania.
- Marker powinien być estetyczny.
- Marker musi zostać zaadaptowany w grafikę na tablicy w taki sposób aby od niej nie odstawał wizualnie.

**6.2. Beacons**

- Wybranie producenta, który będzie wspierał obie platformy.
- Wybranie modelu oraz sposobu zasilania. (android, iOS)
- Określenie czy potrzebny będzie support lub oferta serwisowa

**6.3. Scenariusz użycia**

**6.3.1. Scenariusze instalacji**

Instalacja zdalna:

1. Użytkownik dowiaduje się zdalnie o szlaku i decyduje o ściągnięciu aplikacji.
2. Znajduje przekierowanie do sklepu (desktop lub mobile).
3. Instaluje aplikację.
4. Użytkuje aplikację.

Instalacja on site:

1. Użytkownik zapoznaje się z treścią tablicy informacyjnej na terenie obiektu.
2. Znajduje informację o aplikacji (obok jest adres landing page'a oraz QR kod do niego). Strona landing page'a powinna być zgodna z HTML 5, możliwa do odtwarzania na komputerach PC i MAC oraz urządzeniach mobilnych Android i iOS
3. Użytkownik przechodzi do landing page'a, który automatycznie przekierowuje go na stronę sklepu.

4. Użytkownik instaluje aplikację ze strony sklepu
5. Aplikacja gotowa do użycia.

### 6.3.2. Scenariusze uruchomienia

Pierwsze uruchomienie:

1. Aplikacja pyta o zgody co do łączności (jeśli jeszcze takich nie otrzymała.)
  2. Aplikacja pyta o zgodę na dostęp do danych geolokalizacyjnych
  3. Aplikacja uruchamia się prezentując loga: Szlaku piastowskiego, WOT, Europejskiego Funduszu Regionalnego (w tym obowiązkowe oznaczenia unijne) i Województwa Wielkopolskiego.
  4. Aplikacja przechodzi do A lub B w zależności:
    - o jeśli aplikacja nie dostała zgód, lub wie, że użytkownik nie ma żadnego obiektu szlaku piastowskiego w pobliżu
    - o jeśli aplikacja dostała zgody i wie, że jest obok obiektu Szlaku Piastowskiego
- A. Kontynuacja poza obiektem szlaku piastowskiego:
- Na ekranie pokazuje się informacja o niewykryciu żadnego znacznika ani beaconu.
  - Pojawia się plansza prezentująca informacje:
    - o o szlaku
    - o o AR
    - o Tekst reklamowy zachęcający do zwiedzania Szlaku Piastowskiego

Powrót do menu.

B. Kontynuacja obok obiektu szlaku piastowskiego

- obraz z aparatu, wraz z niewielkim overlay: "szukaj : <marker>"
- niżej jest overlay z opisem miejsca w którym jesteś
- jeśli jest beacon, który naprowadza to wprowadzamy wskazówki w typie ciepło-zimno
- jeśli użytkownik odnajdzie znacznik to rozpoczyna się animacja w AR
- jeśli użytkownik zgubi marker to pojawia się czerwony napis, "zgubiono marker"
  - o Po skończonej animacji ma się wyświetlić plansza menu z:
    - o informacjami o dofinansowaniu projektu
    - o przycisk z możliwością ponownego uruchomienia animacji
    - o przycisk powrotu do menu

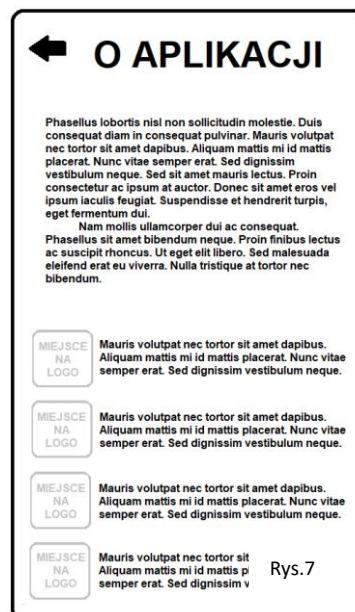
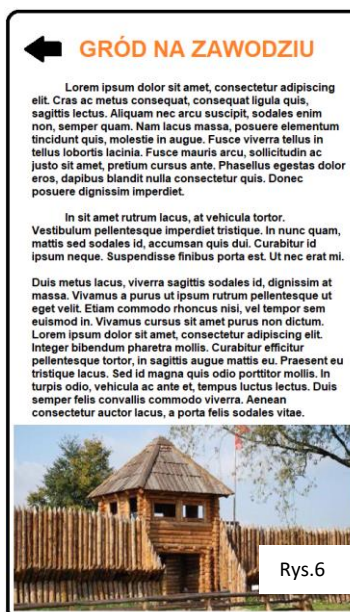
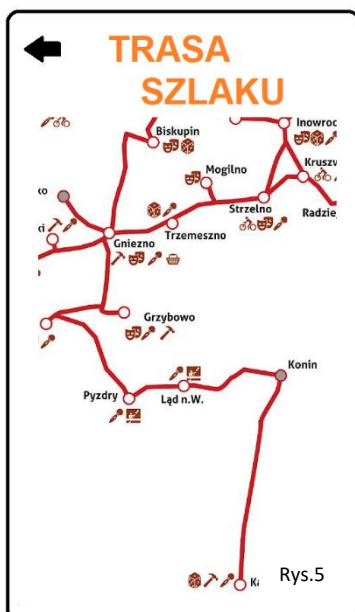
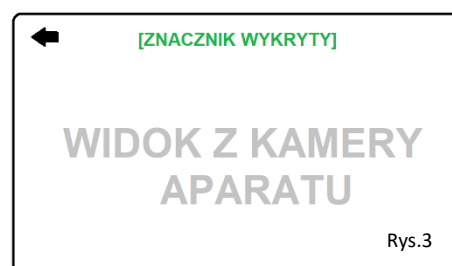
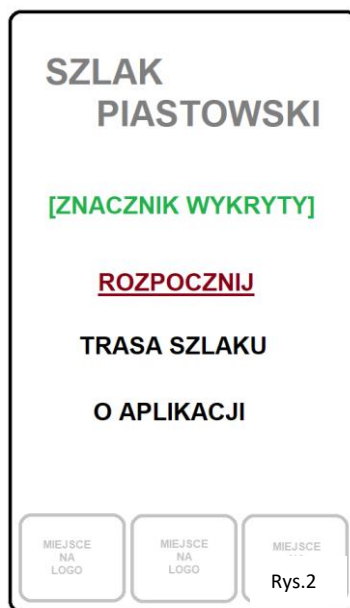
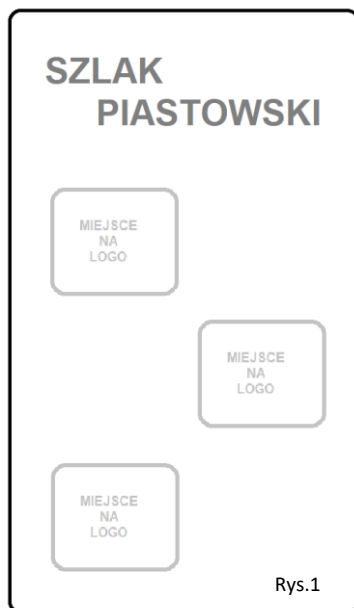
### 6.3.3. Scenariusze uruchomienia animacji (opis przykładowy)

1. Użytkownik nakierowuje telefon na marker lub w przypadku kiedy aplikacja będzie działać w oparciu o GPS poprosi o skierowanie obiektywu kamery w odpowiednim kierunku.
2. Marker zostaje poprawnie wykryty lub aplikacja rozpozna poprawne położenie telefonu.
3. W polu widzenia użytkownika pojawia się mnich.
4. Z drzwi obok wychodzi rycerz.
5. Rycerz podchodzi do mnicha.
6. Dochodzi do krótkiej wymiany zdań w wyniku której rycerz otrzymuje błogosławieństwo od mnicha.

7. Animacja kończy się.
  8. Na ekranie pojawia się ekran z informacjami nt. WOT.
  9. Podsumowanie animacji z marketingowym call to action.
  10. Zaproszenie do odwiedzin innych obiektów Szlaku Piastowskiego.
- Uwaga dodatkowa: animacje realizujące scenariusze powinny być przewidziane dla użytkownika powyżej 10 roku życia niemniej jednak nadmierna brutalność nie jest wskazana.

#### 6.4. Interfejs

Poniższe szkice przedstawiają wstępny opis elementów interfejsu aplikacji. Interfejs musi być atrakcyjny wizualnie oraz przejrzysty. Przed implementacją interfejsu do aplikacji jego projekt musi zostać zaakceptowany przez WOT.



Rys. 1 – EKRAN POWITALNY:

- Powinien animować się w prosty sposób i prezentować loga organizacji zaangażowanych w realizację projektu AR

#### Rys. 2 – MENU APLIKACJI:

- Informacja o statusie znacznika -> powinna zwracać na siebie uwagę poprzez delikatne migotanie
  - Wariant 1: znacznik wykryty
  - Wariant 2: znajdź znacznik
- Rozpocznij -> przenosi użytkownika do widoku z kamery aparatu, gdzie może aktywnie szukać znacznika lub odpowiedniego kierunku poprzez poruszanie telefonem (Rys. 3 i 4)
- Trasa szlaku -> przenosi użytkownika do ekranu TRASA SZLAKU (Rys. 5)
- O aplikacji -> przenosi użytkownika do ekranu O APLIKACJI (Rys. 7)

#### Rys. 3 i 4 – WIDOK Z KAMERY APARATU:

- Wyraźna informacja o stanie wykrycia znacznika lub skierowaniu telefonu w odpowiednim kierunku

#### Rys. 5 – TRASA SZLAKU:

- Interaktywna mapa Szlaku Piastowskiego obsługiwana palcem
  - Po naciśnięciu jednego z obiektów na mapie użytkownik zostaje przeniesiony do OPISU OBIEKTU (Rys. 6)


#### Rys. 6 – OPIS OBIEKTU:

- Notatka słowna na temat obiektu
- Galeria zdjęć obiektu, którą użytkownik może przesuwać do przodu i do tyłu gestem swipe

#### Rys. 7 – O APLIKACJI:

- Opis procesu realizacji projektu oraz informacje o organizacjach odpowiedzialnych za jego realizację wraz z logami oraz odnośnikami do właściwych stron internetowych.

#### DODATKOWE ELEMENTY INTERFEJSU:

- Strzałka powrotu – pozwala na powrót do poprzedniego ekranu aplikacji 
- Inne dodatkowe elementy interfejsu, których implementację uzna Wykonawca za niezbędną w celu zapewnienia maksymalnej funkcjonalności aplikacji
- Elementy grywalizacyjne według pomysłu Wykonawcy, zatwierdzone w toku realizacji projektu przez WOT

### 7. Ogólne zasady współpracy na etapie realizacji zamówienia

- Wykonawca przedstawi w ciągu 14 dni od podpisania umowy harmonogram prac.
- Wykonawca wykona wszystkie zlecone poprawki, na każdym etapie prac, również po zaakceptowaniu wstępnego projektu,
- Wykonawca będzie konsultował z Zamawiającym każdy istotny element zarówno animacji, jak i interfejsu użytkownika,
- Wykonawca ma prawo do opiniowania pomysłów zgłaszanych przez Zamawiającego lub właścicieli obiektów pod kątem ich wykonalności, user experience oraz w kontekście tzn.



dobrych praktyk i współczesnych trendów. Należy jednak pamiętać, że to do Zamawiającego należy ostateczna decyzja, czy dana propozycja zostanie uwzględniona.

- Wykonawca może sugerować rozwiązania wykraczających poza literalne zapisy dokumentu, zgodnie z posiadanym know-how. Należy jednak pamiętać, że to do Zamawiającego należy ostateczna decyzja, czy dana propozycja zostanie uwzględniona.
- Zamawiający przeprowadzi demonstrację aplikacji i animacji po zakończeniu każdego etapu prac.
- Zamawiający zapewni miesięcznie 2 spotkania koordynacyjne na którym przedstawiane będą postępy prac. Spotkania będą odbywały się w siedzibie WOT przy ul. Piekary 17 w Poznaniu.