**Projekt ZPI, Marcin Szumlański IS stac. 5 rok**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | | **Karta Projektu**  **Sim AGH** |
| **Przygotował/Prepared by:**  **Marcin Szumlański** | | **Data/Date: 25-01-2019**  **Wersja/Version: 1.0** | |
| **Nazwa Projektu /Project Name: Symulator 3D AGH** | | | |
| **Sponsor: Akademia Górniczo-Hutnicza** | | | |
| **Opis projektu / Project Summary:**  **Projekt polega na stworzeniu symulatora 3D AGH, który pozwalałby na przechadzanie się w wirtualnym świecie po terenie AGH. Projekt miałby służyć promocji AGH oraz utrzymywać się docelowo z mikropłatności.** | | | |
| **Kierownik Projektu /Project Manager:**  **Marcin Szumlański** | **Beneficjent (dla kogo to robimy?) / Beneficiary:**  **Akademia Górniczo-Hutnicza** | | |
| **Pozostali Interesariusze (uczestnicy) / Other stakeholders:**  **brak** | | | |
| **Odpowiedzialność PM’a / PM Responsibilities:**  **-Ustalanie kolejnych kamieni milowych projektu. -Zarządzanie czasem, jakością**  **-Zarządzanie zespołami**  **-Zarządzanie kosztami**  **-Zarządzanie komunikacją, szacowanie ryzyka**  **-Definiowanie zakresu projektowego we współpracy z klientem**  **-Zarządzanie procesem instalacji i obsługi dostarczonego systemu.**  **-Prezentacja aplikacji.** | | | |
| **Cele projectu (dlaczego to robimy?) / Objectives:**  **Zysk** | | | |

|  |
| --- |
| **Cele projectu (dlaczego to robimy?) / Objectives:**  **Promocja AGH** |
| **Wstępny zakres projektu (co konkretnie mamy zrobić ?)/ Scope**   * **Podział na etapy** * **Podział na zadania** * **Ocena kosztów** * **Ocena zasobów** * **Przyporządkowanie zasobów** * **Pisanie dokumentacji** * **Przygotowanie wykresów Gantta** * **Pisanie instrukcji obsługi dla end-userów.** |
| **Harmonogram (kamienie milowe) / Milestone schedule:**  **Uruchomienie projektu**  **Specyfikacja wymagań**  **Implementacja**  **Testy**  **Uruchomienie produkcyjne** |
| **Budżet/ Budget:**  **1 000 000 PLN** |
| **Ryzyka/ Risks:**  **Ryzyko związane z odpowiednim zabezpieczeniem aplikacji.**  **Problemy z kompatybilnością na różnych systemach.**  **Ryzyko związane z wzrostem kosztów rozwoju (podwyżki dla programistów których odkupuje konkurencja)**  **Ryzyko niewywiązania się w terminie.** |
| **Założenia (czego jeszcze nie wiemy i musimy założyć) / Assumptions:**  **Zaangażowanie konsultantów zewnętrznych.** |

**1. Zasoby przewidziane w projekcie, koszty oraz charakterystyka.**

Zasoby ludzkie:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa zasobu** | **Koszty(miesięczne)** |
| Menedżer projektu | 15 000zł |
| Dyrektor finansowy (CFO) | 13 000zł |
| Dyrektor ds. Technologii(CTO) | 13 000zł |
| Programiści (10) | 10 000zł (2), 8 000zł (2), 6 000zł (2) |
| Testerzy (5) | 5 000zł |
| Graficy (2) | 4 000zł |
| Scrum Master (również programista) | 7 000zł |
| Architekt | 12 000zł |
| Animatorzy (2) | 4 500zł |
| Tłumacze (2) | 3 000zł |

**Menedżer projektu** - odpowiada za planowanie oraz organizowanie pracy, podejmowanie decyzji oraz motywowanie zespołu, odpowiada za komunikację w projekcie. Jest również odpowiedzialny za kontakt z klientem (AGH)

**Dyrektor finansowy** - odpowiada za kształtowanie i realizację strategii finansowej firmy, sprawuje nadzór nad przygotowaniem sprawozdań finansowych oraz raportów, nadzoruje przygotowanie budżetu.

**Dyrektor ds. technologii** - zarządza zapleczem technologicznym

**Programiści** - odpowiedzialni za tworzenie aplikacji oraz silnika graficznego.

**Testerzy -** odpowiedzialni za testowanie poszczególnych modułów aplikacji w celu poszukiwania błędów i bugów.

**Graficy** - odpowiedzialni za przygotowanie modeli 3D.

**Animatorzy** – odpowiedzialni za animowanie ww. modeli 3D.

**Scrum master** - nie realizuje zadań technicznych, uczestniczy w spotkaniach projektowych, retrospektywach, analizuje, szuka nowinek, innych sposobów implementacji, pomaga zespołowi pracować sprawniej.

**Architekt** - jego rolą jest zapewnienie, że strona biznesowa jest w stanie porozumieć się z IT, a IT jest w stanie dostarczyć rozwiązanie spełniające oczekiwania. Zapewnia obniżenie kosztów utrzymania, niezawodność rozwiązania oraz możliwości rozwoju i rozbudowy o nowe funkcje.

**2. Ścieżki komunikacji między poszczególnymi uczestnikami projektu.**

Planowanie komunikacji - określenie potrzeb informacyjnych uczestników projektu.

Menedżer projektu

CFO

Architekt

Scrum Master

CTO

Programiści

Testerzy

Graficy/Animatorzy

**3. Czas realizacji projektu w osobomiesiącach.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Nazwa zadania** | **Czas trwania [dni]** | **Zasoby** |
|  |  |  |  |
| **Faza 1, etap 0** | Organizacja projektu, analiza wymagań, funkcjonalności | 14 | Menedżer projektu, Dyrektor finansowy,  Dyrektor ds. Technologii, Architekt |
|  | Koncepcja projektu, potrzebne diagramy, kosztorys, dokumentacja | 21 | Grafik, Dyrektor ds. Technologii, dyrektor ds. Bezpieczeństwa, programiści |
|  | Przygotowanie silnika graficznego | 21 | Programiści, dyrektor ds. Technologii, grafik |
|  | Przygotowanie modeli 3D | 21 | Graficy |
|  | Akceptacja strategiczna | 7 | Menedżer projektu, dyrektor finansowy |
|  | Specyfikacja wymagań technicznym - zagadnienia ogólne | 21 | Dyrektor ds. Technologii |
|  |  |  |  |
| **Faza 1, etap 1** | interfejs użytkownika i użyteczności, analiza biznesowa oraz techniczna | 14 | Grafik, dyrektor ds. technologii, dyrektor finansowy |
|  | Dalsze wykonanie aplikacji: zarządzanie kontem, implementacja calego systemu i interakcji między użytkownikami | 49 | Programiści |
|  | Animowanie modeli 3D | 7 | Animatorzy, Graficy |
|  | Testowanie aplikacji | 21 | Testerzy |
|  | Wersja próbna aplikacji | 7 | Menedżer projektu |
|  | Akceptacja aplikacji | 14 | menedżer projektu, architekt |
|  | Uruchomienie aplikacji | 14 | menedżer projektu, architekt |
|  |  |  |  |
| **Faza 1, etap 2** | Analiza biznesowa oraz techniczna mikropłatności | 24 | Dyrektor ds. technologii, dyrektor finansowy , architekt |
|  | Specyfikacja wymagań technicznych dla ww. funcjonalności | 24 | Dyrektor ds. Technologii, dyrektor finansowy , |
|  | Wykonanie systemu: mikropłatności | 49 | Programiści |
|  | Testowanie aplikacji | 49 | Testerzy |
|  | Wersja próbna aplikacji | 7 | Menedżer projektu |
|  | Akceptacja aplikacji | 28 | menedżer projektu, architekt |
|  | Uruchomienie aplikacji | 14 | menedżer projektu, architekt |
|  |  |  |  |
| **Faza 2** | Akceptacja całego systemu | 14 | Menedżer projektu |
|  | Uruchomienie i wdrożenie aplikacji | 7 | Menedżer projektu, dyrektor ds. Technologii, architekt |
|  | Zamknięcie projektu | 7 | Menedżer projektu, dyrektor finansowy |

**4. Zadania w projekcie i diagram następstw.**

|  |
| --- |
| **Zadania w projekcie** |
| Uruchomienie projektu |
| Analiza i specyfikacja wymagań |
| Zaprojektowanie aplikacji |
| Przystosowanie silnika graficznego |
| Przygotowanie modeli 3D oraz animacji |
| Implementacja aplikacji |
| Stworzenie prototypu |
| Wprowadzenie poprawek |
| Akceptacja projektu |
| Wdrożenie systemu mikropłatności |
| Testowanie |
| Planowanie i nadzór |
| Zamknięcie projektu |

**Diagram następstw**

Uruchomienie projektu

Planowani

e

i

nadzór

Testowanie

Analiza i specyfikacja wymagań

Wdrożenie aplikacji + uruchomienie

Wprowadzenie sys. mikropłatności

Implementacja (przystosowanie silnika graficznego, stworzenie modeli)

Stworzenie prototypu

Zaprojektowanie aplikacji

Zakończenie projektu

Stworzenie instrukcji użytkownika

Akceptacja projektu

**5. Przypisanie zasobów do zadań.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Zadania w projekcie** | **Zasoby** |
| Uruchomienie projektu | zasoby ludzkie:  menedżer projektu, dyrektor finansowy, dyrektor ds. technologii |
| Specyfikacja wymagań dla różnych wersji systemu | zasoby ludzkie:  dyrektor ds. technologii, dyrektor finansowy , menedżer projektu |
| Zaprojektowanie aplikacji | komputery  licencje na oprogramowanie  zasoby ludzkie:  programiści, dyrektor ds. technologii, architekt |
| Stworzenie prototypu | komputery  licencje na oprogramowanie  zasoby ludzkie:  programiści, scrum master |
| Stworzenie oraz animowanie modeli 3D | komputery  tablety graficzne  licencje na oprogramowanie  zasoby ludzkie:  graficy, animatorzy, scrum master |
| Testy aplikacji | Komputery, serwery  licencje na oprogramowanie  zasoby ludzkie:  testerzy |
| Uruchomienie produkcyjne aplikacji | Komputery, serwery  licencje na oprogramowanie  zasoby ludzkie:  menedżer projektu, dyrektor ds. technologii, architekt |
| Zamknięcie projektu | zasoby ludzkie: menedżer projektu, dyrektor finansowy |
|  |  |

**6. Harmonogram realizacji projektu i wykres Gantta.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Początek | Ilość dni |
| Organizacja projektu, analiza wymagań, funkcjonalności | 1/25/2019 | 10 |
| Koncepcja projektu, potrzebne diagramy, kosztorys, dokumentacja | 2/4/2019 | 10 |
| Analiza interfejsu użytkownika i użyteczności, analiza porównawcza | 2/7/2019 | 7 |
| Przygotowanie silnika graficznego | 2/14/2019 | 30 |
| Przygotowanie modeli 3D | 2/14/2019 | 15 |
| Animowanie modeli 3D | 3/1/2019 | 15 |
| Specyfikacja wymagań technicznych dla poszczególnych modułów wykonywanych etapie 1 | 3/11/2019 | 10 |
| Akceptacja strategiczna | 3/16/2019 | 5 |
| Specyfikacja wymagań technicznych - zagadnienia ogólne | 3/16/2019 | 21 |
| Bezpośrednia implementacja aplikacji symulatora | 3/21/2019 | 58 |
| Testowanie aplikacji | 4/20/2019 | 7 |
| Wersja próbna aplikacji | 4/27/2019 | 7 |
| Mikropłatności, analiza biznesowa oraz techniczna | 4/27/2019 | 14 |
| Akceptacja systemu | 5/4/2019 | 14 |
| Specyfikacja wymagań technicznych dla poszczególnych modułów wykonywanych w tym etapie | 5/14/2019 | 18 |
| Uruchomienie aplikacji | 5/18/2019 | 14 |
| Wykonanie systemu: obsługa mikropłatności | 6/1/2019 | 30 |
| Testowanie aplikacji | 6/1/2019 | 30 |
| Integracja modułów | 7/1/2019 | 7 |
| Akceptacja całego systemu symulatora | 7/8/2019 | 14 |
| Uruchomienie i wdrożenie aplikacji | 7/22/2019 | 5 |
|  | suma | 386 |

**7. Raport postępu prac dla wybranego okresu.**

Raport obejmuje okres od 27 stycznia 2019 roku do 10 lutego 2019 roku - 2 tygodnie. Główne cele niezbędne do zrealizowania w tym okresie są następujące:

* wynajem lokalu
* zakup sprzętu
* wyposażenie lokalu
* przeszkolenie personelu
* konfiguracja stanowisk pracy

Opis zadań przyjętych do realizacji w okresie objętym sprawozdaniem w odniesieniu do poszczególnych pakietów pracy:

|  |  |
| --- | --- |
| pp1 | Wynajem lokalu - znalezienie o raz wynajem odpowiedniego lokalu na prowadzenie działalności gospodarczej |
| pp2 | Zakup sprzętu - zakup sprzętu do lokalu, sprzęt ten obejmuje zarówno urządzenia biurowe np. krzesła, biurka, jak i sprzęt komputerowy np. komputery, drukarki, monitory, inne peryferia |
| pp3 | Wyposażenie lokalu - urządzenie wynajętego lokalu |
| pp4 | Przeszkolenie personelu - szkolenia te obejmują np. szkolenie ze zwinnych metod programowania |
| pp5 | Konfiguracja stanowisk pracy - przystosowanie sprzętu komputerowego do przyszlej pracy oraz przystosowanie każdego stanowiska pracy do indywidualnych potrzeb pracownika |

1. **Raport z przepływu pieniędzy dla wybranego zadania.**

Poniżej przedstawiono tabele obrazującą przekazane oraz otrzymane środki pieniężne w ramach działalności firmy, która dostarcza aplikację symulatora AGH. Przedstawiony został okres obejmujący rok 2019 uwzględniono w nim wydatki administracyjne opisane kwartalnie. Wartości w tabeli są wartościami brutto z wliczonym podatkiem VAT.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID.** | **Nazwa** |  | **Kwartał** | |  | **Suma** |
| I | II | III | IV |
| 1. | Czynsz | 7500 | 7500 | 7500 | 7500 | 30 000 |
| 2. | Media (prąd, gaz, ogrzewanie itp.) | 1200 | 1000 | 1000 | 1200 | 4400 |
| 3. | Internet + Telefon | 400 | 400 | 400 | 400 | 1600 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Suma** | 9100 | 8900 | 9100 | 8900 | 36 000 |
|  | **Saldo przepływów** | - 9100 | - 8900 | - 9100 | - 8900 | - 36 000 |

1. **Raport z wartości wypracowanej dla wybranego okresu.**

Raport obejmuje okres od 27 stycznia 2019 roku do 10 lutego 2019 roku - 2 tygodnie. Raport obejmuje wszystkie zadania niezbędne do przeprowadzenia prac w tym okresie.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Raport zaplanowanej pracy** | **Koszty** |
| pp1 | Wynajem lokalu - znalezienie o raz wynajem odpowiedniego lokalu na prowadzenie działalności gospodarczej | 5000zł (suma ta obejmuje cały miesiąc, mimo, że okres ujęty w raporcie to tylko 2 tygodnie) |
| pp2 | Zakup sprzętu - zakup sprzętu do lokalu, sprzęt ten obejmuje zarówno urządzenia biurowe np. krzesła, biorka, jak i sprzęt komputerowy np. komputery, monitory, inne peryferia + serwerownie | 50 000zł |
| pp3 | Wyposażenie lokalu - urządzenie wynajętego lokalu | 20 000zł |
| pp4 | Przeszkolenie personelu - szkolenia te obejmują zarówno kurs BHP oraz np. szkolenie ze zwinnych metod programowania | 5000zł |
| pp5 | Konfiguracja stanowisk pracy - przystosowanie sprzętu komputerowego do przyszlej pracy oraz przystosowanie każdego stanowiska pracy do indywidualnych potrzeb pracowanika | (wykonywana indywidualnie przez każdego pracownika) |

**SUMA: 80 000zł**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Raport pozostałych prac** | **Koszty** |
| 1 | Suma miesięcznego wynagrodzenia dla pracowników+ | 103 000zł(mimo, że okres w ujętym raporcie trwa 2 tygodnie, bierzemy pod uwagę miesięczne wynagrodzenia) |
| 2 | Pozostały personel (ekipa sprzątająca, osoby odpowiedzialne za szkolenia) | 15 000zł (podobnie jak wyżej) |
| 3 | Gastronomia (kawa, herbata, owoce, słodycze) | 2500zł |
| 4 | Budżet na wypadki losowe | 5 000zł |

**SUMA: 135 000zł**

1. **Raport z alokacji zasobów.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Zadanie** | **Zasób osobowy** | **Inne zasoby** | **Podsumowanie** |
| Wynajem lokalu | Menadżer projektu, dyrektor finansowy | brak | Lokal został wynajęty |
| Zakup sprzętu | Menadżer projektu, dyrektor finansowy , dyrektor ds. technologii,  architekt | * komputery stacjonarne x17 * laptopy x5 * telefony komórkowe x5 * telefony biurowe x10 * drukarki laserowe x1 * monitory x34 * rzutniki x2 * tablice sucho ścierne x2 * szafy na dokumenty x4 * systemy Operacyjne   (Windows x10, Mac Os x10,  Linux x10)   * środowiska programistyczne   (Unity Pro) | Sprzęt został zakupiony |
| Wyposażenie lokalu | Menadżer projektu, ekipa sprzątająca | * biurka * krzesła * szafki | Lokal został wyposażony |
| Szkolenia | Menadżer projektu, osoba odpowiedzialna za szkolenia | brak | Szkolenia zostały przeprowadzone |
| Konfiguracja stanowisk pracy | Menadżer projektu,  Programiści,  Graficy,  Testerzy | brak |  |

1. **Metoda za pomocą której oszacowano koszty w projekcie.**

Koszty w projekcie zostały oszacowane na podstawie następujących czynników:

* wiedza rynkowa
* komercyjne bazy danych, ogłoszenia, portale internetowe (np. pracuj.pl)
* te źródła informacji zostały wykorzystane przede wszystkim do oszacowania kosztów zasobów ludzkich
* wiedza Project Managera odnośnie rynku
* pozostałe koszty zostały oszacowane na podstawie analizy rynku w odniesieniu do poszczególnych czynników takich jak np. ceny sprzętu

Oszacowanie kosztów w projekcie zostało wykonane za pomocą szacowania oddolnego. Polega ono na szacowaniu pakietów roboczych, działań lub zasobów na jak najbardziej szczegółowym poziomie, a następnie na zsumowaniu otrzymanych kosztów. Przykładem może być oszacowane przez nas koszty zasobów ludzkich wykonane w punkcie nr 1. Wynagrodzenia poszczególnych pracowników zostały oszacowane w większości na podstawie ofert pracy umieszczanych na portalach takich jak np. pracuj.pl.

1. **Analiza ryzyka w projekcie.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Obszar ryzyka** | **Potencjalne zagrożenia** | **Prawdopodobieństwo** | **Wpływ [1-6]** |
| Zmiany na rynku technologii | * Brak kompatybilności z nowszymi wersjami silnika gry * Niezdolność do szybkiego zaadaptowania aplikacji do zmieniających się technologii | 0.1 | 4 |
| Współpraca z AGH | * Brak lub połowiczne zaangażowanie ze strony AGH * Zmiana priorytetów w trakcie trwania projektu * Zatrzymanie wypłaty środków finansowych | 0.2 | 6 |
| Kierownik projektu | * Niedoświadczony kierownik projektu * Brak motywacji kierownika projektu * Odejście z pracy kierownika projektu * Nieumiejętność sterowania konfliktem * Zły rozdział zadań | 0.6 | 5 |
| Zespół projektowy | * Brak znajomości technologii * Brak umiejętności pracy zespołowej, zły dobór zespołu * Odejście z pracy członka zespołu * Zagrożenie konfliktami * Nieefektywna współpraca | 0.8 | 4 |

**14.Szacowanie kosztów w projekcie.**

Koszty w projekcie zostały oszacowane przez ich podział na:

* koszty pośrednie
* koszty bezpośrednie

Koszty pośrednie obejmują między innymi: administrację, czynsz, licencje na oprogramowanie, szkolenia, delegacje, wynagrodzenie personelu nie technicznego. Koszty związane z korzystaniem z oprogramowania, wypłacaniem wynagrodzeń dla pracowników technicznych, wynajęciem lokalu sa mniej więcej stałe i nie zmieniają się w skali roku. Z drugiej strony koszty obejmujące np. zakup sprzętu, narzędzi, wyposażenia mogą się zmieniać w skali roku, co powoduje, że oszacowanie tych kosztów wiąże się z pewną niedokładnością.

Przy szacowaniu kosztów uwzględniono również operacje i prace niezbędne do utrzymania systemy po wdrożeniu na rynek. Sporą nie wiadomą jest również ustalenie oczekiwanych przychodów z źródeł zewnętrznych takich jak np. pozostali sponsorzy, reklamodawcy, mikropłatności.

**15. Procedury zarządzania jakością w projekcie.**

Jakość wytworzonego oprogramowania będzie sprawdzania i kontrolowana za pomocą:

* testów jednostkowych
* testów automatycznych
* testów tzw. black-box
* raportowania błędów
* działań związanych z naprawą wykrytych incydentów
* zarządzania dokumentacją
* aktualizowania dokumentacji
* systematycznie tworzonych podsumowań projektów

Każdy z zespołów składa się z określonej liczby członków, z których każdy ma przydzielone określone działania. Każdy fragment kodu przed wdrożeniem będzie sprawdzany przez innego członka zespołu pod kątem spójności, poprawności działania, przejrzystości – przegląd kodu. Po zaakceptowaniu, kod będzie sprawdzany przez testerów za pomocą testów jednostkowych oraz funkcjonalnych.

**16. Przewodnik użytkownika.**

# I Wstęp

Poniżej można znaleźć przewodnik aplikacji Sim AGH. Jest to gra-symulator z elementami społecznościowymi. Aplikacja jest darmowa, jednak zachęcamy do korzystana z mikropłatności w celu wsparcia twórców. W razie nierozwianych wątpliwości zapraszamy do kontaktu z naszym zespołem.

Pozdrawiamy,

Zespół Sim AGH

II Technologia

**Unity** – zintegrowane środowisko do tworzenia trójwymiarowych oraz dwuwymiarowych gier komputerowych lub innych materiałów interaktywnych, takich jak wizualizacje czy animacje. Działa na systemie operacyjnym Microsoft Windows, macOS oraz Linux i pozwala tworzyć aplikacje na przeglądarki internetowe, komputery osobiste, konsole gier wideo oraz urządzenia mobilne.

# III Aplikacja Sim AGH

1. Co to jest Sim AGH?

Sim AGH to symulator 3D odzworowujący wiernie uczelnię z aspektami społecznościowymi. Poczuj się jak profesor lub student AGH w tym szczegółowym symulatorze!

# 2. Opłaty

Aplikacja jest darmowa, jednak istnieją dobrowolne mikropłatności.

Opłaty są pobierane zgodnie z Cennikiem w sklepie.

III Jak korzystać z aplikacji Sim AGH

# 1. Pobranie

Aplikację można pobrać poprzez:

* Stronę agh.pl
* Sklep Steam

2. Instalacja

Pobierz aplikację i zainstaluj ją podążając za poleceniami instalatora. Po pierwszym uruchomieniu zostaniesz poproszony o stworzenie konta, który należy potwierdzić prawidłowym adresem e-mail.

# 3. Wymagania techniczne

|  |
| --- |
| **System**: Windows 7 SP1, Windows 8.1, Windows 10 (64bit) |
| **Procesor**: AMD FX 6300 @ 3.8 GHz, Ryzen 3 - 1200, Intel Core i5 2400 @ 3.1 GHz  **Pamięć**: 8 GB RAM  **Karta** **graficzna**: AMD Radeon R9 285, NVIDIA GeForce GTX 660 (2GB VRAM z Shader Model 5.0)  **Wersja** **DirectX**: 11  **Pamięć**: 46+ GB wolnej pamięci |

Aby korzystać z aplikacji na urządzeniu musisz mieć aktywny dostęp do Internetu.

# 4. Wersje aplikacji

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Wersja** | **Data wydania** | **Wprowadzone zmiany** |
| 0.8b | 25.05.2019 | Zamknięta wersja beta, większość funkcjonalności zaimplementowanych. Wersja otwarta tylko dla testerów i niektórych użytkowników celem testowania aplikacji, wychwycenia błędów i sprawdzenia przeciążenia serwerów. |
| 1.0 | 27.07.2019 | Finalna wersja aplikacji dostępna dla każdego. |