Załącznik nr 1 do SIWZ

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z „Podręcznikiem wnioskodawcy i beneficjenta programów polityki spójności 2014-2020 w zakresie informacji i promocji” oraz zasadami promocji i oznakowania projektów, a także do ich stosowania. Materiały dostępne są na stronie internetowej:

<https://www.pois.gov.pl/strony/o-programie/promocja/zasady-promocji-i-oznakowania-projektow-w-programie-1/zasady-promocji-i-oznakowania-projektow-w-programie-umowy-podpisane-od-1-stycznia-2018-roku/>.

Materiały udostępniane publicznie muszą zawierać elementy graficzne obowiązujące dla Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014–2020, co oznacza uwzględnienie odpowiednich znaków graficznych.

Logotyp *Kampanii Kolejowe ABC*, projekt bohatera Kampanii, hasło oraz zasady ich stosowania niezbędne do właściwej realizacji przedmiotu zamówienia, znajdują się w Księdze Znaku oraz w Księdze Identyfikacji Wizualnej Projektu zamieszczonych na stronie internetowej:

<https://kolejoweabc.pl/identyfikacja-wizualna>.

Materiały z logotypem UTK oraz wytyczne dotyczące wykorzystania logo UTK zostaną udostępnione   
po zawarciu umowy z wybranym Wykonawcą.

**PODSTAWOWE INFORMACJE NA TEMAT PROJEKTU**

*Kampania Kolejowe ABC* to ogólnopolska kampania informacyjno-edukacyjna z zakresu bezpieczeństwa kolejowego skierowana do dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym oraz ich nauczycieli i wychowawców. Celem projektu jest propagowanie zasad bezpieczeństwa oraz wartości i wzorców związanych z odpowiedzialnym zachowaniem się podczas korzystania z transportu kolejowego, a także podczas poruszania się na obszarach stacji, przystanków i przejazdów kolejowych.

CZĘŚĆ 1

1. **PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA**
2. Przedmiotem zamówienia jest opracowanie, wykonanie i dostarczenie interaktywnych pomocy dydaktycznych w postaci trzech aplikacji na potrzeby prowadzenia zajęć edukacyjnych z zakresu bezpieczeństwa na obszarach kolejowych oraz dostarczenie zestawów interaktywnych.
3. Przedmiot zamówienia obejmuje:
   1. opracowanie pod względem graficznym i dźwiękowym oraz wykonanie trzech aplikacji na tablice interaktywne, z których każda składa się z edukacyjnych ćwiczeń multimedialnych, w szczególności:
4. zaprojektowanie i wykonanie szaty graficznej,
5. zaprojektowanie i wykonanie mechanizmu działania aplikacji,
6. opracowanie zasobów dźwiękowych aplikacji,
7. testowanie i wprowadzenie poprawek zgłoszonych przez Zamawiającego,
8. wykonanie aplikacji umożliwiających ich zainstalowanie na wskazanym przez Zamawiającego sprzęcie (opisanym w pkt. II.12.2.1) i objęcie ich gwarancją;
   1. dostarczenie dwóch zestawów interaktywnych składających się z tablic interaktywnych, mobilnych statywów oraz projektorów multimedialnych współpracujących z aplikacjami, o których mowa w pkt. I.2.1;
   2. dostarczenie i wdrożenie aplikacji, przeprowadzenie szkolenia oraz objęcie gwarancją   
      i wsparciem technicznym dostarczonych aplikacji i zestawów interaktywnych.
9. Aplikacje, o których mowa w pkt. I.2.1 będą dostosowane odpowiednio do grup wiekowych (po jednej aplikacji dla danej grupy wiekowej):
10. dzieci w wieku przedszkolnym,
11. dzieci w wieku szkolnym z klas I-III szkół podstawowych,
12. dzieci w wieku szkolnym z klas IV-VI szkół podstawowych.
13. **TRZY APLIKACJE Z ĆWICZENIAMI INTERAKTYWNYMI**
    1. Aplikacje wykorzystywane będą podczas zajęć edukacyjnych w przedszkolach i szkołach podstawowych jako narzędzie do prowadzenia zajęć utrwalających wiedzę w zakresie bezpieczeństwa na obszarach kolejowych.
    2. Aplikacje oraz wszystkie komunikaty w aplikacjach powinny być napisane oraz przekazywane w języku polskim, w sposób prosty i zrozumiały dla odpowiedniej grupy docelowej.
    3. Wykonawca jest zobowiązany do opracowania tekstów i grafik w aplikacjach w taki sposób, aby spełniały one funkcję przekazów edukacyjnych dopasowanych do grupy docelowej i celów projektu. Wszystkie stworzone grafiki muszą być zgodne z Księgą Identyfikacji Wizualnej *Kampanii Kolejowe ABC* oraz adekwatne do scenariuszy zajęć przekazanych Wykonawcy przez Zamawiającego.
    4. Przewodnikiem w aplikacjach jest postać nosorożca Rogatka, który wprowadza dzieci w tematykę bezpieczeństwa na obszarach kolejowych i prowadzi je przez całe zajęcia. Postać nosorożca Rogatka opisana jest szczegółowo w Księdze Identyfikacji Wizualnej *Kampanii Kolejowe ABC*.
    5. Wykonawca musi zaproponować głos lektora dla bohatera zgodnie z Księgą Identyfikacji Wizualnej *Kampanii Kolejowe ABC*. Wykonawca przedstawi co najmniej 3 opcje do wyboru przez Zamawiającego. W przypadku niedokonania wyboru przez Zamawiającego, Wykonawca przedstawi Zamawiającemu kolejne 3 opcje do wyboru. Każda przedstawiona propozycja będzie zawierała nagranie z głosem lektora oraz opis doświadczenia lektora.
    6. Każda z aplikacji musi być zbieżna ze scenariuszami zajęć przekazanymi przez Zamawiającego i realizować ich założenia edukacyjne.
    7. Każda z aplikacji ma taką samą strukturę składającą się z następujących modułów:
       1. Ekran startowy z krótkim intro z możliwością pominięcia, wraz z wymaganymi informacjami wynikającymi z „Podręcznika wnioskodawcy i beneficjenta programów polityki spójności   
          2014–2020 w zakresie informacji i promocji” (m.in. elementami graficznymi obowiązującymi dla Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014–2020).
       2. Ekran prezentacji służący do prowadzenia zajęć na bazie kolejnych slajdów, do których prowadzący zajęcia przechodzi kliknięciem. W dolnej części ekranu znajduje się menu z dostępnymi ćwiczeniami interaktywnymi, które prowadzący może uruchomić w dowolnym momencie zajęć.
       3. Ekran gry, na którym wyświetlane jest jedno ćwiczenie interaktywne, a także interfejs umożliwiający zakończenie ćwiczenia i powrót do ekranu prezentacji.
       4. Przewodnik, nosorożec Rogatek, który wita dzieci w aplikacji i wypowiada instrukcje do ćwiczeń. Rogatek jest prezentowany poprzez animacje oraz głos lektora, spójne we wszystkich aplikacjach. Opracowanie graficzne i dźwiękowe Rogatka musi być zgodne z Księgą Identyfikacji Wizualnej *Kampanii Kolejowe ABC*.
    8. Scenariusze.
    9. Aplikacja dla dzieci w wieku przedszkolnym.
       * 1. Przejście z ekranu startowego do ekranu przedstawiającego zasady obowiązujące na zajęciach.
         2. Przejście do ekranu, na którym wyświetla się nosorożec Rogatek. Rogatek wita dzieci przyjaznym gestem, przedstawia się i wprowadza dzieci w tematykę zajęć, zgodnie z tekstem zawartym w scenariuszu.
         3. Następnie rozpoczyna się rozgrzewkowy quiz z czterema zagadkami-rymowankami. Pytania zadaje Rogatek, a dzieci udzielają odpowiedzi, wybierając jedną z trzech ilustracji. Po udzieleniu poprawnej odpowiedzi dana ilustracja podświetla się.
         4. Drugie ćwiczenie składa się z czterech wyświetlanych kolejno ilustracji, na których ukryty jest nosorożec Rogatek. Dzieci mają za zadanie odnaleźć na każdej ilustracji Rogatka oraz inne elementy. Prawidłowe wskazanie uruchamia kolejną możliwość – nazwy następnych obiektów do znalezienia są wymieniane przez Rogatka po kliknięciu przez osobę prowadzącą zajęcia.
         5. Trzecie ćwiczenie zawiera ilustracje obiektów oraz ikony dźwięków: dźwięk hamującego pociągu – pociąg, klakson – samochód, dźwięk informacji kolejowej – dworzec, dźwięki pociągu – pociąg, dźwięk pojazdu uprzywilejowanego – karetka, straż pożarna, dźwięk opadającego szlabanu – szlaban. Zadaniem dziecka jest dopasowanie dźwięku do obiektu, który go wydał. Dźwięk odtwarzany jest po dotknięciu jednej z różnokolorowych ikonek dźwięku, a następnie po właściwym dopasowaniu do ilustracji.
         6. Czwarte ćwiczenie polega na tym, że na ekranie kolejno wyświetla się dziewięć ilustracji przedstawiających sytuacje, w których możemy zobaczyć dany znak drogowy. Następnie po kolei wyświetlane są cztery ilustracje zawierające poruszające się elementy, takie jak np. piesi, dzieci, rowerzyści, samochody, pociągi. Zadaniem dziecka jest przyporządkowanie odpowiednich znaków drogowych do danych sytuacji poprzez przesuwanie ich palcem lub dłonią po ekranie. Przy każdej ilustracji z boku ekranu pojawia się komplet znaków, a dziecko ma wybrać właściwy znak.
         7. Piąte ćwiczenie wykonywane jest poza aplikacją, a w aplikacji wyświetla się animacja symulująca podróż w przedziale pociągu, w którym siedzą różni pasażerowie, w tym dzieci. Prowadzący ma możliwość odtworzenia trzech nagrań imitujących zachowanie ludzi w pociągu.
         8. Szóste ćwiczenie polega na wyświetlaniu kolejno dziesięciu piktogramów. Prowadzący ma możliwość przechodzenia kliknięciem do następnego piktogramu.
         9. Siódme ćwiczenie składa się z jedenastu interaktywnych ilustrowanych sytuacji, którym towarzyszą wypowiadane przez nosorożca Rogatka pytania. Przy każdej sytuacji znajduje się do wyboru ikona z kciukiem uniesionym w górę, która oznacza odpowiedź „TAK”, oraz ikona z kciukiem w dół, która oznacza odpowiedź „NIE”. Dzieci dotykiem ekranu wybierają odpowiedzi.
         10. Ósme ćwiczenie wykonywane jest poza aplikacją. Na ekranie wyświetla się animacja podświetlanego odblasku nawiązująca do wykonywanego ćwiczenia.
         11. Dziewiąte ćwiczenie to interaktywny labirynt, w którym poznane informacje są wskazówkami do przejścia drogi z domu do pociągu – trzeba przebyć przejazd kolejowy, dotrzeć na dworzec, na peron i wejść do pociągu. Wskazówkami są np. bilet, znak STOP, rogatki, czerwone światło. Widzimy labirynt w widoku z góry, do którego prowadzą trzy wejścia, a wyjście prowadzi na dworzec kolejowy. W ćwiczeniu może wziąć udział dwoje lub troje dzieci naraz. Dzieci wybierają postać awatara z dostępnych postaci (np. chłopiec/ dziewczynka, konduktor/ konduktorka, funkcjonariusz/ funkcjonariuszka SOK, starsza osoba o lasce, rodzic z dzieckiem w wózku). Po wybraniu postaci dzieci starają się przejść labirynt, przesuwając swoją postać palcem lub dłonią. W labiryncie znajduje się kilka rozwidleń – przy niektórych rozwidleniach jest zielone światło, a przy innych czerwone, przez niektóre drogi przejeżdża pociąg i rogatki są zamknięte, a przy innych drogach rogatki są otwarte. Za wybór właściwej drogi za każdym razem dzieci otrzymują „rzeczy do wzięcia”, np. torbę podróżną, bilet kolejowy. W momencie zebrania przedmiotów dzieci słyszą odpowiadające przedmiotom dźwięki poznane podczas zajęć (np. dźwięk pociągu, sygnał informacji na dworcu). Po dotarciu do dworca na każde dziecko czeka niespodzianka – mogą wybrać jeden z kilku modeli pociągów, którym chcą pojechać na wycieczkę.
         12. Przejście do ekranu z nosorożcem Rogatkiem, który dziękuje dzieciom za pracę podczas zajęć, a następnie do ilustracji nawiązującej do spaceru po miasteczku kolejowym. Na slajdzie powinny znaleźć się również elementy graficzne obowiązujące dla Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014–2020.
    10. Aplikacja z ćwiczeniami interaktywnymi dla dzieci w wieku szkolnym z klas I-III szkół podstawowych.
        * 1. Przejście z ekranu startowego do ekranu przedstawiającego zasady obowiązujące na zajęciach.
          2. Przejście do ekranu, na którym wyświetla się nosorożec Rogatek. Rogatek wita dzieci przyjaznym gestem, przedstawia się i wprowadza dzieci w tematykę zajęć, zgodnie z tekstem zawartym w scenariuszu.
          3. Następnie Rogatek pyta dzieci, czy wiedzą, co jest dla niego najważniejsze. Dzieci odpowiadają, wybierając spośród słów widocznych na ekranie te, które opisują Rogatka. Na ekranie losowo rozrzucone są różne słowa opisujące cechy, które dzieci wybierają i podświetlają poprzez dotyk ekranu.
          4. Pierwsze ćwiczenie polega na wyświetleniu kolejno czterech ilustracji, na których ukryty jest Rogatek. Zadaniem dzieci jest odnalezienie Rogatka – Rogatek zostaje podświetlony poprzez dotyk ekranu.
          5. Drugie ćwiczenie polega na łączeniu w pary rozrzuconych po ekranie obrazków i słów związanych z dworcami, pociągami i przejazdami kolejowymi. Dodatkowym utrudnieniem jest ułożenie wyrazów z pomieszanych liter, np. „a k s a” i rysunek kasy, „t l b i e” i rysunek biletu, „n o p e r” i rysunek peronu. Łącznie jest osiem par.
          6. Trzecie ćwiczenie polega na tym, że w aplikacji prowadzący ma możliwość odtworzenia sześciu dźwięków poprzez kliknięcie. Po odgadnięciu przez dzieci danego dźwięku prowadzący wyświetla odpowiednią ilustrację pasującą do dźwięku.
          7. Czwarte ćwiczenie polega na tym, że na ekranie kolejno wyświetla się dziewięć ilustracji przedstawiających sytuacje, w których możemy zobaczyć dany znak drogowy. Następnie pojawia się ekran ze wszystkimi ilustracjami ze znakami oraz nazwy znaków, a także ilustracje z sytuacjami, w których możemy zobaczyć dany znak. Dzieci układają w logiczne ciągi ilustracje ze znakiem, nazwy znaków i ilustracje z sytuacjami, w których możemy zobaczyć dany znak. Układają je na ekranie obok siebie poprzez przeciąganie ich palcem lub dłonią po ekranie.
          8. Piąte ćwiczenie rozpoczyna się od wyświetlania kolejno dziesięciu piktogramów. Prowadzący ma możliwość przechodzenia kliknięciem do następnego piktogramu. Następnie w aplikacji widzimy po kolei trójwymiarowe wnętrza dworca i pociągu,   
             w których brakuje kilku ważnych elementów. Zadanie polega na przyporządkowaniu odpowiednich elementów do właściwych miejsc poprzez przesuwanie ich po ekranie. Po prawidłowym rozwiązaniu zadania w pierwszym wnętrzu, prowadzący może przejść kliknięciem do ekranu drugiego wnętrza, w którym wykonywane jest kolejne zadanie. Po jego rozwiązaniu prowadzący może przejść do kolejnego ekranu – zachęcającego dzieci do własnej twórczości. Dzieci mają możliwość wyboru „czystego piktogramu” (kształt koła, kwadratu, prostokąta), który mogą wypełnić, rysując palcem lub dłonią po ekranie lub wykorzystując np. figury geometryczne, kreski, symbole z przybornika, z możliwością wyboru kolorów. Dzieci mogą podpisać swój piktogram, a następnie go wydrukować lub zapisać w formacie PDF.
          9. Szóste ćwiczenie zaczyna się od wyświetlania kolejno dziesięciu ilustracji z pytaniami. Prowadzący ma możliwość przechodzenia kliknięciem do następnej ilustracji. Następnie na ekranie wyświetlają się numery alarmowe oraz kilka innych, przypadkowych numerów oraz ilustracje przedstawiające pojazdy poszczególnych służb. Zadanie polega na wybraniu numerów alarmowych poprzez ich podświetlenie dotykiem, a następnie na dopasowaniu do nich odpowiedniej ilustracji z pojazdem poprzez przesuwanie go palcem lub dłonią po ekranie. Po przyporządkowaniu numerów alarmowych do właściwych pojazdów pojawia się prosty quiz z trzema pytaniami, na które dzieci odpowiadają, dotykając ekranu. Treść quizu oraz przebieg rozgrywki muszą być zgodne ze scenariuszem zajęć.
          10. Siódme ćwiczenie wykonywane jest poza aplikacją. Dzieci testują odblaski i kamizelki odblaskowe, a w aplikacji wyświetla się animacja podświetlanego odblasku.
          11. Ósme ćwiczenie rozpoczyna się animacją Rogatka, który wypowiada przesłanie dla dzieci, zgodne z tekstem zawartym w scenariuszu. Następnie dzieci, przesuwając elementy palcem lub dłonią po ekranie, układają po kolei 3 układanki (puzzle) różniących się stopniem trudności (3 elementy, 4 elementy, 5 elementów). Poszczególne elementy układanki rozrzucone są na tablicy. Każda układanka ma przypisany do siebie dźwięk – po poprawnym ułożeniu elementów odtwarza się dźwięk związany z ułożonym obrazkiem. Prowadzący powinien mieć możliwość pominięcia układanki i przejście do dowolnej innej.
          12. Dziewiąte ćwiczenie to interaktywny labirynt, w którym poznane informacje są wskazówkami do przejścia drogi z domu do pociągu – trzeba przebyć przejazd kolejowy, dotrzeć na dworzec, na peron i wejść do pociągu. Wskazówkami są np. bilet, znak STOP, rogatki, czerwone światło. Widzimy labirynt w widoku z góry, do którego prowadzą trzy wejścia, a wyjście prowadzi na dworzec kolejowy. W ćwiczeniu może wziąć udział dwoje lub troje dzieci naraz. Dzieci wybierają postać awatara z dostępnych postaci (np. chłopiec/ dziewczynka, konduktor/ konduktorka, funkcjonariusz/ funkcjonariuszka SOK, starsza osoba o lasce, rodzic z dzieckiem w wózku). Po wybraniu postaci dzieci starają się przejść labirynt, przesuwając swoją postać palcem lub dłonią. W labiryncie znajduje się kilka rozwidleń – przy niektórych rozwidleniach jest zielone światło, a przy innych czerwone, przez niektóre drogi przejeżdża pociąg i rogatki są zamknięte, a przy innych drogach rogatki są otwarte. Za wybór właściwej drogi za każdym razem dzieci otrzymują „rzeczy do wzięcia”, np. torbę podróżną, bilet kolejowy. W momencie zebrania przedmiotów dzieci słyszą odpowiadające przedmiotom dźwięki poznane podczas zajęć (np. dźwięk pociągu, sygnał informacji na dworcu). Po dotarciu do dworca na każde dziecko czeka niespodzianka – mogą wybrać jeden z kilku modeli pociągów, którym chcą pojechać na wycieczkę.
          13. Następuje przejście do ekranu z nosorożcem Rogatkiem, który dziękuje dzieciom za pracę podczas zajęć, a następnie do slajdu nawiązującego do spaceru po miasteczku kolejowym. Na slajdzie powinny znaleźć się również elementy graficzne obowiązujące dla Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014–2020.
    11. Aplikacja z ćwiczeniami interaktywnymi dla dzieci w wieku szkolnym z klas IV-VI szkół podstawowych.
        * 1. Przejście z ekranu startowego do ekranu przedstawiającego zasady obowiązujące na zajęciach.
          2. Przejście do ekranu powitalnego.
          3. Pierwsze ćwiczenie wykonywane jest poza aplikacją. W aplikacji widoczny jest tytuł *Kampanii Kolejowe ABC* oraz postać nosorożca Rogatka.
          4. Drugie ćwiczenie polega na wyborze trasy oraz jej odpowiednim oznaczeniu. Na ekranie widać miejscowość widoczną z lotu ptaka, znajdują się tam różne budynki np. bloki, domy, szkoły, dworzec kolejowy, przystanki. Dzieci dotknięciem ekranu wstawiają znacznik w miejscu, z którego chcą rozpocząć trasę. W miejscu znacznika wyświetla się losowo postać na rowerze, hulajnodze, na rolkach lub postać pieszego. Zadaniem dzieci jest takie poruszanie postacią za pomocą przesuwania jej palcem lub dłonią po ekranie, aby dotrzeć do dworca. Każda trasa, którą wybiorą, przebiega przez przejazd kolejowy. Na swojej drodze dzieci napotykają miejsca, w których zapala się znacznik z tekstem „Czegoś tu brakuje”. Zadaniem dzieci jest wybranie i ustawienie odpowiedniego znaku z trzech dostępnych w zasobniku poprzez przesuwanie go palcem lub dłonią po ekranie.
          5. Trzecie ćwiczenie polega na zaprojektowaniu przez dzieci różnych przestrzeni. Na ekranie widoczne są do wyboru trzy lokalizacje w widoku z góry: ulica prowadząca do dworca, hala dworcowa i peron. Po wyborze lokalizacji dzieci mają możliwość zaprojektowania jej poprzez umieszczanie różnych elementów z zasobnika w odpowiednich miejscach, np. szlaban, ścieżka rowerowa, kasa biletowa, ławka, kosz na śmieci. W przypadku wybrania niepasującego do przestrzeni elementu, wyświetla się odpowiedni komunikat o błędzie.
          6. Czwarte ćwiczenie polega na tym, że w aplikacji prowadzący ma możliwość odtworzenia dźwięków poprzez kliknięcie.
          7. Piąte ćwiczenie polegają na przyporządkowaniu piktogramów do definicji i umieszczaniu ich odpowiednio w ilustrowanej przestrzeni dworca lub w pociągu poprzez przesuwanie palcem lub dłonią po ekranie. Po prawidłowym rozwiązaniu zadania aplikacja samoczynnie przechodzi do drugiego poziomu, który zachęca dzieci do własnej twórczości. Dzieci mają możliwość wyboru „czystego piktogramu” (kształt koła, kwadratu, prostokąta), który mogą wypełnić, rysując palcem lub dłonią po ekranie lub wykorzystując np. figury geometryczne, kreski lub inne symbole z przybornika, z możliwością wyboru kolorów. Dzieci mogą podpisać swój piktogram, a następnie wydrukować go lub zapisać w formacie PDF.
          8. Szóste ćwiczenie zaczyna się od wyświetlania kolejno dziewięciu ilustracji z pytaniami. Prowadzący ma możliwość przechodzenia kliknięciem do następnej ilustracji. Następnie na ekranie wyświetlają się numery alarmowe oraz kilka innych, przypadkowych numerów, nazwy służb oraz ilustracje przedstawiające pojazdy poszczególnych służb. Zadanie polega na wybraniu numerów alarmowych poprzez podświetlenie dotykiem, a następnie na dopasowaniu do nich odpowiedniej ilustracji z pojazdem lub nazwy służby poprzez przesuwanie palcem lub dłonią po ekranie. Po poprawnym wykonaniu ćwiczenia aplikacja samoczynnie przechodzi do kolejnego zadania. Polega ono na ułożeniu przez dzieci we właściwej kolejności informacji, które należy przekazać, dzwoniąc pod numer alarmowy, poprzez ich przeciąganie palcem lub dłonią po ekranie.
          9. Siódme ćwiczenie to zakładanie odblasków wirtualnym postaciom w aplikacji. Na środku ekranu widzimy kilka postaci (np. dziecko na rowerze, dzieci z plecakiem, dziecko w ciemnym stroju, dziecko w kurtce zimowej, czapce i rękawiczkach), a z boku ekranu ilustrację. Zadaniem dziecka jest prawidłowe założenie postaciom wybranych odblasków poprzez przesuwanie ich palcem lub dłonią po ekranie i umieszczanie ich na plecaku, rękach, nogawkach spodni itp. Po zakończeniu zakładania odblasków dziecko przyciskiem zatwierdza wygląd postaci, a na środek ekranu wysuwa się ilustracja. Następnie postacie z odblaskami należy umieścić w odpowiednim miejscu na ilustracji (np. chodnik, ścieżka rowerowa, prawa/lewa strona ulicy), również poprzez przesuwanie ich palcem lub dłonią   
             po ekranie. Ilustracje oraz postacie powinny być w odpowiednich do siebie proporcjach.
          10. Ósme ćwiczenie to quiz z dziewięcioma pytaniami. Pytania pojawiają się na ekranie pojedynczo, a dzieci udzielają odpowiedzi, pokazując karty lub wybierając odpowiedź   
              za pomocą dotknięcia na ekranie kart z odpowiednimi literami A, B lub C. Prowadzący zajęcia ma możliwość kliknięciem wyświetlić prawidłową odpowiedź.
          11. Następuje przejście do ekranu końcowego. Na slajdzie powinny znaleźć się również elementy graficzne obowiązujące dla Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014–2020.
    12. Wykonawca zaproponuje atrakcyjny wizualnie i dźwiękowo sposób przedstawienia każdego widoku aplikacji, ilustracji, quizów, informowania o udzieleniu poprawnej i niepoprawnej odpowiedzi oraz pozostałych elementów interaktywnych aplikacji. Ponadto Wykonawca zaproponuje atrakcyjne wizualnie i dźwiękowo rozpoczęcie oraz zakończenie zajęć w aplikacji.
    13. W przypadku ćwiczeń z wykorzystaniem kilku etapów (np. kilku ilustracji, układanek, pytań) prowadzący zajęcia musi mieć możliwość pominięcia każdego z nich oraz przejścia do dowolnego etapu w tym ćwiczeniu. Po każdym prawidłowo rozwiązanym etapie aplikacja wyświetli gratulacje z efektem dźwiękowym.
    14. Stylistyka aplikacji:
    15. Wszystkie ekrany oraz elementy aplikacji powinny być stworzone w spójnej stylistyce, zgodnej ze stylistyką Księgi Identyfikacji Wizualnej *Kampanii Kolejowe ABC*.
    16. Wykonawca przed rozpoczęciem etapu tworzenia grafik aplikacji przygotuje próbki co najmniej trzech wersji szaty graficznej oraz dźwięków. Po wyborze i akceptacji Zamawiającego Wykonawca wykona pozostałe elementy graficzne oraz dźwięki w stylistyce wybranej przez Zamawiającego.
    17. Oprócz dźwięków opisanych w scenariuszach w aplikacjach powinny być uwzględnione dźwięki odzwierciedlające wykonywane przez dzieci akcje, takie jak np. podniesienie i upuszczenie elementu, podświetlenie elementu, dźwięk kończącego się czasu itp.
    18. Przed rozpoczęciem każdego ćwiczenia wykonywanego zarówno w aplikacjach, jak i poza nimi, w aplikacjach musi wyświetlić się ekran wprowadzający, zapowiadający ćwiczenie.
    19. Przejścia pomiędzy kolejnymi ćwiczeniami w każdej aplikacji będą wykonane w taki sposób, żeby każda aplikacja była spójna i stanowiła jedną całość, pomimo możliwości pominięcia któregoś z ćwiczeń przez prowadzącego zajęcia.
    20. Każda aplikacja musi odwzorowywać przebieg zajęć, łącznie z czasem poświęconym na ćwiczenia w grupach, rozmowy edukatorów z dziećmi itd. W każdej aplikacji znajdą się zarówno statyczne slajdy, jak i opisane wyżej ćwiczenia oraz animacje, zgodnie ze scenariuszami przekazanymi Wykonawcy przez Zamawiającego.
    21. Wykonawca powinien wykorzystać głos lektora dla przewodnika zgodnie z pkt II.5.
    22. Wszystkie elementy interaktywne w ćwiczeniach powinny znajdować się w zasięgu ręki przeciętnego wzrostu dziecka z odpowiadającej aplikacji grupy docelowej, z uwzględnieniem minimalnej wysokości, na której zawieszona zostanie tablica interaktywna (pkt III).
    23. Kolorystyka i jasność aplikacji powinny być dostosowane tak, aby umożliwiały swobodne prowadzenie zajęć oraz przeprowadzenie ćwiczeń w jasnej sali w pogodny dzień.
    24. Specyfikacja oprogramowania.
    25. Opis technologii:
        1. Aplikacje powinny działać na systemie operacyjnym Windows 10.
        2. Aplikacje powinny umożliwiać wyświetlanie ich na wielu ekranach (klonowanie/rozszerzanie), w tym projektorach i tablicach interaktywnych.
        3. Aplikacje, oprócz obsługi myszką, powinny umożliwiać dotykową obsługę na tablicach interaktywnych i ekranach dotykowych.
        4. Aplikacje, oprócz interakcji palcem lub wskaźnikiem, muszą również obsługiwać wielodotyk (*multitouch*), umożliwiający dzieciom sterowanie otwartą dłonią lub kilkoma palcami naraz.
    26. Wymagania techniczne.
        1. Aplikacje powinny działać płynnie (tzn. minimum 20 klatek na sekundę) na komputerze przenośnym (laptopie) o parametrach wskazanych poniżej, będącym w posiadaniu Zamawiającego, lub o parametrach równoważnych:
           * 1. procesor Intel Core i5 6200U lub równoważny osiągający wynik minimum 3985 punktów w teście Passmark CPU Mark,
             2. pamięć RAM 8GB DDR4,
             3. dysk twardy SSD 512 GB,
             4. ekran o rozdzielczości 1920x1080 (FullHD) oraz podłączony równocześnie złączem HDMI projektor multimedialny lub tablica interaktywna o rozdzielczości minimum 1920x1080 (FullHD),
             5. wbudowana karta NVIDIA GeForce G940 MX z minimum 2 GB pamięci dedykowanej GDDR5 lub równoważna karta osiągająca wynik minimum 1223   
                w teście Passmark G3D Mark,
             6. system operacyjny Windows 10 Pro.
    27. Aplikacje powinny obsługiwać wyświetlanie na projektorze multimedialnym oraz obsługiwać tablice interaktywne.
    28. Zasady wdrożenia.
    29. Wykonawca umożliwi Zamawiającemu dostęp do efektów pracy nad aplikacjami na każdym etapie.
    30. Wykonawca przed oddaniem aplikacji Zamawiającemu powinien przeprowadzić testy funkcjonalne (jednostkowe i integracyjne) oraz wydajnościowe aplikacji, a także testy z użytkownikami uwzględniające przypadki testowe niskiego i wysokiego poziomu. Wyniki testów zostaną przedstawione Zamawiającemu.
    31. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu wersje testowe aplikacji wraz ze scenariuszami testowymi. Zamawiający będzie miał możliwość zgłoszenia poprawek w ciągu 2 tygodni   
        od dnia otrzymania wersji testowej aplikacji.
    32. Za błąd na etapie testowania uznaje się:
14. niespełnienie któregoś z wymagań funkcjonalnych zawartych w niniejszym dokumencie,
15. nieprawidłowe działanie którejkolwiek funkcji,
16. działanie aplikacji niezgodne z przedstawioną dokumentacją,
17. wystąpienie zdarzenia uniemożliwiającego poprawne wykonanie funkcji aplikacji.
    1. Każdorazowo po usunięciu błędu Wykonawca udostępni Zamawiającemu poprawioną wersję aplikacji i dostarczy następnego dnia roboczego nośniki z tą wersją aplikacji. Następnie przedstawiciel Zamawiającego dokona instalacji poprawionej wersji aplikacji.
    2. Wykonawca przed przekazaniem poprawionej i/lub zaktualizowanej wersji aplikacji musi przeprowadzić jej testy funkcjonalne (jednostkowe i integracyjne) oraz wydajnościowe (we własnym zakresie) oraz przekazać Zamawiającemu raport z ich przeprowadzenia.
    3. Wykonawca jest zobowiązany informować Zamawiającego o planowanym terminie usunięcia błędu i dostarczenia poprawionej wersji aplikacji.
    4. Po stwierdzeniu, że aplikacje nie zawierają błędów oraz realizują wszystkie wymagania funkcjonalne, podpisywany jest protokół jakościowy odbioru aplikacji.
    5. Ostateczne, zaakceptowane przez Zamawiającego wersje aplikacji zostaną przekazane przez Wykonawcę na nośniku elektronicznym (np. płyta DVD) zawierającym instalator aplikacji na platformę Windows w dwóch kopiach, w terminie do 3 dni roboczych od momentu zaakceptowania aplikacji.
    6. W ramach przekazania praw autorskich Wykonawca przekaże Zamawiającemu kody źródłowe wraz z wszystkimi plikami graficznymi, dźwiękowymi i multimedialnymi, dokumentacją techniczną umożliwiającą odtworzenie środowiska programistycznego oraz opisy kluczowych funkcji kodu źródłowego w terminie do 3 dni roboczych od momentu zaakceptowania aplikacji.
    7. Instalacja aplikacji na komputerze powinna być prosta i umożliwiać samodzielne jej przeprowadzenie przez Zamawiającego.
18. Szkolenie.
    1. Wykonawca w okresie 5 dni po oddaniu aplikacji Zamawiającemu przeprowadzi szczegółowe szkolenie z obsługi aplikacji dla 10 osób.
    2. Szkolenie powinno trwać nie krócej niż 2 godziny i odbędzie się w siedzibie Zamawiającego.
    3. Zamawiający udostępni do celów prowadzenia szkolenia platformę sprzętową w postaci komputera umożliwiającego odtworzenie odpowiedniego środowiska programistycznego oraz zapewni salę i projektor multimedialny.
    4. Szkolenie będzie obejmować wszelkie możliwe zagadnienia przydatne w codziennej pracy z aplikacjami. Szkolenie powinno składać się z części merytorycznej, przedstawiającej obsługę aplikacji, ich instalację i konfigurację, części praktycznej, przedstawiającej wszystkie funkcjonalności aplikacji na każdym z ich poziomów oraz części technicznej obejmującej wdrożenie osób technicznych w budowę aplikacji i utworzenie środowiska programistycznego.
    5. Platformę testowo-szkoleniową instaluje i konfiguruje pracownik Wykonawcy pod nadzorem przedstawicieli Zamawiającego.
    6. Szkolenie musi zakończyć się przynajmniej 2 dni przed rozpoczęciem testowania aplikacji.
    7. Wykonawca przekaże nie później niż 2 dni robocze przed datą szkolenia podręczniki użytkownika zawierające opis aplikacji wraz z planem szkolenia. Plan szkolenia podlega akceptacji Zamawiającego. Podręczniki zostaną przekazane w formie elektronicznej.
    8. Koszt materiałów szkoleniowych ponosi Wykonawca.
19. Gwarancja i wsparcie techniczne.
    1. Wykonawca udzieli Zamawiającemu gwarancji na sprawne działanie aplikacji i wsparcia technicznego w okresie minimum 36 miesięcy od momentu oddania aplikacji Zamawiającemu.
    2. W trakcie okresu objętego gwarancją i wsparciem technicznym Wykonawca zobowiązuje się do usunięcia błędów w działaniu aplikacji w następującym czasie:
       * 1. 8 godzin w przypadku błędu krytycznego (uniemożliwiającego korzystanie z aplikacji albo ograniczającego możliwości korzystania z nich w taki sposób, że przestaną one spełniać swoje podstawowe funkcje, np. niemożność uruchomienia aplikacji, niedostępność krytycznych funkcji aplikacji),
         2. 24 godziny w przypadku błędu poważnego (błędu polegającego na nieprawidłowym działaniu oprogramowania powodującym ograniczenie korzystania z aplikacji,   
            przy zachowaniu spełniania przez aplikacje ich podstawowych funkcji, np. niedostępność niekrytycznych funkcji aplikacji, wydajność poniżej określonego progu 20 klatek   
            na sekundę),
         3. 96 godzin w przypadku błędu niskiej kategorii (błędu polegającego na nieprawidłowym działaniu oprogramowania, niepowodującym ograniczenia korzystania z aplikacji, np. niedostępność systemu pomocy, błąd językowy w interfejsie).
    3. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia pełnej i szczegółowej ewidencji zgłoszonych błędów, zawierającej co najmniej:
20. numer kolejny zgłoszenia w danym okresie rozliczeniowym,
21. datę wpisu,
22. datę wpływu do Wykonawcy pisemnego zlecenia,
23. numer zlecenia,
24. kategorię problemu,
25. datę zlecenia,
26. treść merytoryczną zlecenia,
27. datę wykonania zlecenia,
28. opis sposobu wykonania zlecenia,
29. ewentualne uwagi,
30. wskazanie dokumentacji aplikacji zaktualizowanej w związku z naprawą.
    1. W ramach gwarancji i wsparcia technicznego Wykonawca zobowiązuje się do:
       * 1. nieodpłatnego usuwania wad, w szczególności niezgodności aplikacji z dostarczoną dokumentacją,
         2. udzielania Zamawiającemu wyjaśnień dotyczących użytkowania i eksploatacji aplikacji,
         3. pomocy w analizie kodu źródłowego oraz dokumentacji.
    2. Wady objęte gwarancją obejmują brak działania aplikacji lub ich działanie niezgodne z przekazaną dokumentacją, spowodowane przyczynami tkwiącymi w aplikacjach lub niezgodnością z urządzeniami opisanymi w pkt. II.12.2.1.
    3. Informacje o błędach w aplikacjach będą przekazywane kanałami ustalonymi wspólnie przez Zamawiającego i Wykonawcę.
    4. Za wszelkie prace gwarancyjne wraz z dojazdem, delegacją itp. Wykonawcy nie przysługuje dodatkowe wynagrodzenie.
31. **ZESTAWY Z TABLICAMI INTERAKTYWNYMI**
    * + 1. W ramach zamówienia Wykonawca dostarczy 2 zestawy interaktywne. Każdy z zestawów interaktywnych musi składać się z:
      1. projektora multimedialnego,
      2. tablicy interaktywnej,
      3. mobilnego statywu do tablic interaktywnych z uchwytem do projektora do ultrabliskiej projekcji,
      4. skrzyni lub futerału wypełnionego gąbką umożliwiającego bezpieczne przewożenie złożonego zestawu, w szczególności projektora oraz tablicy interaktywnej.
         1. Zestaw powinien umożliwiać przeprowadzenie zajęć w szkołach z użyciem aplikacji opisanych w pkt. II.
         2. Zestaw powinien być łatwy w montażu i przewożeniu oraz umożliwiać przeprowadzanie z jego użyciem zajęć w różnych placówkach edukacyjnych.
         3. Projektor multimedialny powinien spełniać następujące wymagania techniczne:
      5. rozdzielczość minimum 1920 x 1080,
      6. obiektyw ultraszerokokątny umożliwiający wypełnienie obrazem od lewej do prawej krawędzi obszaru roboczego tablicy opisanej w pkt. III.5,
      7. jasność minimum 3000 ANSI,
      8. kontrast minimum 6000:1,
      9. żywotność lampy powyżej 4000 godzin,
      10. głośność pracy poniżej 35 dB,
      11. złącza HDMI, VGA, S-Video,
      12. w zestawie kable HDMI, VGA, S-Video,
      13. dedykowana zapasowa lampa spełniająca zalecenia producenta zaoferowanego projektora   
          oraz zapewniająca uzyskanie wyżej wymienionego parametru żywotności oraz jasności.
          1. Tablica interaktywna powinna spełniać następujące wymagania techniczne:
      14. powierzchnia robocza o przekątnej min. 70 cali,
      15. czas reakcji poniżej 16 ms,
      16. prędkość kursora min. 60 punktów/sekundę,
      17. obsługa wielodotyku,
      18. obsługa dotyku palcem, dłonią lub dowolnym wskaźnikiem,
      19. interfejs USB (dane i zasilanie),
      20. w zestawie kabel USB,
      21. w formie złożonej do transportu, maksymalny wymiar tablicy interaktywnej w skrzyni/futerale nie może przekroczyć wymiarów: 165 cm długości, 120 cm wysokości i 30 cm głębokości.
          1. Mobilny statyw powinien umożliwiać:
      22. stabilne i bezpieczne mocowanie projektora oraz tablicy interaktywnej, o których mowa w pkt. III.4. oraz pkt. III.5.,
      23. montaż możliwy do przeprowadzenia przez maksymalnie dwie osoby, w sposób bezinwazyjny, niepowodujący uszkodzeń podłoża, ścian i sufitów pomieszczeń, w których będzie montowany,
      24. demontaż na co najmniej 3 części (podstawa, część pionowa oraz ramię do mocowania projektora), możliwy do przeprowadzenia bez użycia dodatkowych narzędzi, ułatwiający przenoszenie oraz przewożenie statywu,
      25. regulację wysokości tablicy (do najniższego położenia dolnej krawędzi, nie wyższego niż 20 cm),
      26. w formie złożonej do transportu maksymalne wymiary wszystkich części statywu w futerale nie mogą przekroczyć wymiarów: 165 cm długości, 80 cm wysokości i 40 cm głębokości.
          1. Szkolenie.
    1. Wykonawca w okresie 5 dni po oddaniu zestawów interaktywnych Zamawiającemu przeprowadzi szczegółowe szkolenie z ich obsługi dla 10 osób.
    2. Szkolenie powinno trwać nie krócej niż 1 godzinę i odbędzie się w siedzibie Zamawiającego z wykorzystaniem jednego z dostarczonych zestawów.
    3. Zamawiający do celów prowadzenia szkolenia zapewni salę i projektor multimedialny.
    4. Szkolenie będzie obejmować wszelkie możliwe zagadnienia przydatne w codziennej pracy z zestawami interaktywnymi. Szkolenie powinno składać się z części merytorycznej, przedstawiającej i opisującej elementy zestawów oraz części praktycznej, przedstawiającej ich obsługę oraz montaż i demontaż.
    5. Koszt materiałów szkoleniowych ponosi Wykonawca.
       * 1. Wdrożenie i gwarancja.
    6. Wykonawca udzieli 36-miesięcznej gwarancji na sprawne funkcjonowanie zestawu,   
       w tym również na działanie lampy projektora multimedialnego.
    7. W trakcie okresu objętego gwarancją Wykonawca zobowiązuje się do naprawy lub wymiany niesprawnych elementów zestawu w czasie do 3 dni roboczych, z wyłączeniem czasu potrzebnego na realizację reklamacji u producenta (jeśli okaże się konieczna).
    8. Informacje o niesprawnym funkcjonowaniu zestawu będą przekazywane kanałami ustalonymi wspólnie przez Zamawiającego i Wykonawcę.
    9. Za wszelkie prace gwarancyjne wraz z dojazdem, delegacją itp. Wykonawcy nie przysługuje dodatkowe wynagrodzenie.
32. **WYMAGANIA OGÓLNE**

Odbiór przedmiotu zamówienia zostanie podzielony na etapy: odbiór wykonanych aplikacji, odbiór zestawu interaktywnego oraz odbiór szkoleń.

Odbiór powyższych etapów, tym samym ostateczny termin realizacji przedmiotu zamówienia, musi nastąpić do **30 listopada 2018** r.

Po ostatecznym odbiorze wszystkich powyższych etapów rozpocznie się okres gwarancji i wsparcia technicznego, liczony od następnego dnia po dokonaniu ostatecznego odbioru przedmiotu zamówienia

Aplikacje muszą zachować swoje funkcjonalności po zakończeniu projektu i nie mogą być ograniczone czasowo, prawnie ani technologicznie.

Zamawiający nie dopuszcza możliwości zamieszczenia loga i nazwy Wykonawcy w Aplikacjach.

CZĘŚĆ 2

1. **PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA**
2. Opracowanie i wykonanie interaktywnej pomocy dydaktycznej w postaci gry symulacyjnej kontrolowanej za pomocą pada na potrzeby prowadzenia zajęć edukacyjnych z zakresu bezpieczeństwa na obszarach kolejowych dla dzieci z klas IV-VI szkoły podstawowej, w tym:
   1. opracowanie szczegółowego scenariusza gry symulacyjnej przedstawiającej zasady poruszania się pojazdami na obszarach, na których występują przejazdy kolejowe, na podstawie wytycznych Zamawiającego;
   2. po zaakceptowaniu scenariusza przez Zamawiającego – opracowanie graficzne i dźwiękowe, oraz wykonanie gry symulacyjnej o tematyce bezpieczeństwa na obszarach, na których występują przejazdy kolejowe, w tym:
   3. zaprojektowanie i wykonanie szaty graficznej,
   4. zaprojektowanie i wykonanie mechanizmu działania gry,
   5. opracowanie zasobów dźwiękowych gry,
   6. testowanie i wprowadzanie poprawek zgłoszonych przez Zamawiającego,
   7. wykonanie gry umożliwiającej jej zainstalowanie na wskazanym przez Zamawiającego sprzęcie i objęcie jej gwarancją.
3. Dostarczenie systemu urządzeń do głosowania.
4. **GRA SYMULACYJNA KONTROLOWANA ZA POMOCĄ PADA.**
5. Gra musi być dostosowana do dzieci w wieku szkolnym z klas IV-VI szkół podstawowych.
6. Wykonawca jest zobowiązany do opracowania tekstów i grafik w grze w taki sposób, aby spełniały one funkcję przekazów edukacyjnych dopasowanych do grupy docelowej i celów projektu.
7. Gra będzie wykorzystywana podczas zajęć edukacyjnych w szkołach podstawowych jako narzędzie utrwalające wiedzę w zakresie bezpieczeństwa na obszarach kolejowych.
8. Gra musi symulować jazdę wybranym pojazdem po drodze publicznej, ścieżce rowerowej, obszarach leśnych lub innych drogach właściwych dla dostępnych pojazdów.
9. Pojazdy do wyboru w grze to rower, motorower oraz samochód.
10. Czas pojedynczej rozgrywki musi być zaprojektowany na 10-15 minut.
11. Grą steruje jedno dziecko, a pozostała część grupy aktywnie uczestniczy w zabawie poprzez głosowanie za pomocą urządzenia otrzymanego na początku zajęć mające na celu wybór poprawnego zachowania w sytuacjach potencjalnie niebezpiecznych.
12. Przewodnikiem w grze jest bohater nosorożec Rogatek, który ostrzega przed zagrożeniami i podpowiada, jak korzystać z gry. Postać Rogatka opisana jest szczegółowo w Księdze Identyfikacji Wizualnej *Kampanii Kolejowe ABC*.
13. Gra oraz wszystkie komunikaty muszą być napisane oraz przekazywane w języku polskim, w sposób prosty i zrozumiały dla grupy docelowej.
14. Wykonawca musi zaproponować głos lektora dla bohatera maksymalnie zbliżony do przykładowego głosu przekazanego Wykonawcy przez Zamawiającego. Wykonawca przedstawi co najmniej 3 opcje do wyboru przez Zamawiającego. W przypadku niedokonania wyboru przez Zamawiającego, Wykonawca przedstawi Zamawiającemu kolejne 3 opcje do wyboru. Każda przedstawiona propozycja będzie zawierała nagranie z głosem lektora oraz opis jego doświadczenia.
15. Scenariusze oraz fabuła gry muszą obejmować następujące zagadnienia i sytuacje:
    * 1. symulacja jazdy przez różne przejazdy kolejowe;
      2. symulacja warunków środowiskowych, np. deszcz, śnieg z deszczem, zamiecie śnieżne, jazda w ciemności, mgła, oślepiające słońce;
      3. znaki drogowe (poziome i pionowe) dostosowane do lokalnych warunków i przepisów o ruchu drogowym, zgodne z polskim prawodawstwem;
      4. ruch uliczny składający się z samochodów osobowych, ciężarowych, autobusów, pojazdów szynowych, motocykli, rowerów, pieszych, zwierząt itd., ze szczególnym uwzględnieniem pociągów;
      5. symulacja dźwięków otoczenia i silnika;
      6. dopasowanie każdego stworzonego świata do wybranego pojazdu;
      7. specyfika korzystania z danego pojazdu, np. związana z jazdą po ulicy, ścieżce rowerowej czy szlaku rowerowym w lesie, gdzie również znajdują się obszary kolejowe;
      8. przyspieszanie i hamowanie pojazdu zgodne z bieżącą, zmieniającą się interaktywnie sytuacją na drodze i nawierzchni (np. pojazd na mokrym asfalcie hamuje inaczej niż na suchym szutrze czy kostce granitowej).
16. Przebieg rozgrywki.
    1. Na początku pojawia się minitutorial zapoznający Gracza ze sposobem sterowania i poruszania się w grze.
    2. Gracz ma do wyboru trzy różne pojazdy poruszające się po drodze będącej odwzorowaniem drogi publicznej: rower, motorower oraz samochód.
    3. Tor jazdy musi być dopasowany do wybranego pojazdu (np. możliwość poruszania się po ścieżce rowerowej w przypadku wybrania roweru).
    4. Sterowanie pojazdem odbywa się za pomocą pada.
    5. Gracz powinien poruszać się po drodze zgodnie z zasadami ruchu drogowego; w przypadku, kiedy Gracz opuści prawidłowy tor jazdy (np. wjeżdżając na chodnik lub przeciwległy pas ruchu), gra zostaje przerwana, na ekranie pojawia się bohater, który informuje o popełnieniu wykroczenia i wyjaśnia, jak należało się zachować.
    6. W trakcie gry co około 30 sekund Gracz natrafia na sytuację potencjalnie niebezpieczną, np. przejazd kolejowy, skrzyżowanie ze znakiem STOP lub przejście dla pieszych:
       * 1. gra zatrzymuje się, a cała grupa uczestnicząca w zajęciach musi zdecydować, co należy zrobić w tej sytuacji;
         2. każde dziecko w grupie głosuje za pomocą urządzenia, które otrzymało na początku zajęć;
         3. prowadzący może zakończyć głosowanie w dowolnej chwili;
         4. po zakończeniu głosowania na ekranie pojawia się wynik głosowania;
         5. Gracz na bazie tego wyniku wykonuje odpowiednią akcję w grze;
         6. Gracz może wykonać inny ruch niż wybrany przez grupę.
    7. Minimalna łączna liczba dostępnych sytuacji niebezpiecznych musi wynosić 20 z założeniem, że każda z takich sytuacji może zaistnieć w różnych miejscach na drodze (np. ten sam znak może wystąpić na kilku różnych skrzyżowaniach).
    8. Jeśli ruch Gracza jest poprawny – tzn. wybrane zachowanie jest merytorycznie poprawne i zgodne z zasadami ruchu – następują gratulacje w formie animacji oraz dźwięku, a bohater chwali Gracza za poprawny wybór.
    9. Jeśli ruch Gracza jest niepoprawny, może nastąpić niedrastyczna kolizja, wykonanie niedozwolonego manewru lub inna zaproponowana przez Wykonawcę atrakcyjna forma przerwania rozgrywki. Odgrywany jest odpowiedni efekt dźwiękowy i pojawia się bohater, który informuje o złamaniu zasad bezpiecznego poruszania się po drodze; bohater podpowiada również, jak należało się zachować.
    10. Zarówno po poprawnym, jak i niepoprawnym wyborze gra jest kontynuowana. Koniec gry może nastąpić w dowolnym momencie, po rozwiązaniu każdej sytuacji.
    11. Zamawiający oczekuje, że Wykonawca zaproponuje wprowadzenie nowych elementów służących wzbogaceniu i urozmaiceniu gry. Wykonawca nie może zubażać ani ograniczać treści gry.
    12. Sytuacje niebezpieczne powinny merytorycznie odnosić się co najmniej do następujących zagadnień:
        * 1. przekroczenie przejazdu kolejowego bez uprzedniego upewnienia się, czy jest to bezpieczne;
          2. brak znajomości znaków;
          3. brak odblasków zwiększających widoczność sylwetki i pojazdu w okolicy obszarów kolejowych;
          4. przejeżdżanie przez tory, np. rowerem w niedozwolonym miejscu;
          5. nieostrożność spowodowana np. słuchawkami na uszach lub absorbującym uwagę telefonem w ręku;
          6. pośpiech podczas jazdy, np. wjazd na tory w trakcie opadania/podnoszenia rogatek.
    13. Wykonawca zaproponuje dodatkowe sytuacje niebezpieczne odnoszące się do bezpieczeństwa kolejowego i kolejowo-drogowego adekwatne do pojazdów, którymi steruje Gracz.
    14. Przykładowe sytuacje niebezpieczne.
        1. Gracz steruje rowerem, dojeżdża do przejazdu kolejowego z biernym systemem zabezpieczeń (tzw. przejazd niestrzeżony), ze znakiem STOP. Gra zatrzymuje się i pojawia się pytanie: „Co należy zrobić w takiej sytuacji?”. Możliwe odpowiedzi to:
17. „Zatrzymać się całkowicie, rozejrzeć się, upewnić się, że nie zbliża się pociąg i dopiero wtedy przejechać (poprawna);
18. „Zwolnić, rozejrzeć się, żeby sprawdzić, czy nie jedzie pociąg i dopiero wtedy przejechać” (niepoprawna);
19. „Przejechać przez przejazd bez rozglądania się” (niepoprawna).
    * 1. Gracz steruje samochodem, przejeżdża przez okolice dworca kolejowego. Z pociągu, który właśnie dojechał na dworzec, wysiadają ludzie. Kierują się w stronę przejścia dla pieszych i stawiają pierwszy krok na jezdni. Pojawia się pytanie: „Co należy zrobić w takiej sytuacji?”. Możliwe odpowiedzi to:
20. „Można przejechać przez przejście, używając klaksonu, aby poinformować pieszych o swojej obecności” (niepoprawna);
21. „Należy zatrzymać się i poczekać, aż wszyscy piesi przejdą przez pasy, upewnić się, że nikt inny nie zamierza przejść i dopiero wtedy ruszyć dalej” (poprawna);
22. „Można przejechać przez przejście, jeśli piesi są po drugiej stronie jezdni” (niepoprawna).
    * 1. Gracz steruje motorowerem, dojeżdża do przejazdu kolejowego z opuszczonymi rogatkami. Po przejechaniu pociągu rogatki zaczynają się podnosić. Pojawia się pytanie: „Kiedy można przejechać przez przejazd?”. Możliwe odpowiedzi to:
23. „Należy poczekać, aż rogatki uniosą się na wysokość pozwalającą na przejazd bez zahaczenia o nie” (niepoprawna);
24. „Po podniesieniu się rogatek należy odczekać parę minut, aby upewnić się, że nie nadjeżdża kolejny pociąg i dopiero wtedy przejechać” (niepoprawna);
25. „Należy poczekać, aż rogatki w pełni się podniosą i dopiero wtedy przejechać” (poprawna).
26. Struktura i stylistyka aplikacji.
    1. Ekran startowy z krótkim intro z możliwością pominięcia, wraz z wymaganymi informacjami wynikającymi z „Podręcznika wnioskodawcy i beneficjenta programów polityki spójności   
       2014-2020 w zakresie informacji i promocji”.
    2. Ekran wyboru pojazdu pojawiający się po rozpoczęciu rozgrywki; na ekranie muszą być widoczne dostępne pojazdy oraz możliwość wskazania pojazdu, którym Gracz chce kierować, a następnie możliwość zatwierdzenia wyboru.
27. Stylistyka gry.
    1. Aby uzyskać efekt symulacji, gra musi być stworzona w 3D oraz umożliwiać obserwację rozgrywki z perspektywy osoby prowadzącej pojazd.
    2. Stworzony świat powinien uwzględniać różne ukształtowanie terenu, różne wielkości miejscowości oraz zróżnicowane dźwięki imitujące dźwięki świata rzeczywistego.
    3. Kolorystyka i jasność gry muszą być dostosowane tak, aby umożliwiały swobodną rozgrywkę w jasnej sali w pogodny dzień.
    4. Aby zachować spójność z Księgą Identyfikacji Wizualnej *Kampanii Kolejowe ABC*, gra powinna mieć stylistykę filmu animowanego w 3D (w przeciwieństwie do stylistyki fotorealistycznej) oraz wykorzystywać motyw bohatera.
28. Specyfikacja oprogramowania.
    1. Opis technologii:
       * 1. gra musi działać na systemie operacyjnym Windows 10 i wyższym,
         2. gra musi umożliwiać wyświetlanie jej na wielu ekranach (klonowanie/rozszerzanie), w tym projektorach i tablicach interaktywnych,
         3. gra musi obsługiwać sterowanie padem.
    2. Funkcjonalności gry:
       * 1. menu główne umożliwiające wybór pojazdu i rozpoczęcie rozgrywki,
         2. możliwość sterowania rozgrywką (pauza, restart, koniec gry),
         3. możliwość wyciszenia dźwięku tła oraz efektów dźwiękowych,
         4. możliwość zmiany pojazdu.
    3. Wymagania techniczne:
       1. gra musi działać płynnie (tzn. minimum 30 klatek na sekundę) na komputerze przenośnym (laptopie) o parametrach wskazanych poniżej, będącym w posiadaniu Zamawiającego, lub o parametrach równoważnych:
          * 1. procesor Intel Core i5 7200U,
            2. pamięć RAM 8GB DDR4,
            3. dysk twardy SSD 512 GB,
            4. ekran IPS/TN o rozdzielczości 1920x1080 (FullHD) oraz podłączony równocześnie projektor multimedialny o rozdzielczości min. 1920x1090 (FullHD),
            5. wbudowana karta NVIDIA GeForce G940 MX z minimum 2 GB pamięci dedykowanej GDDR5,
            6. system operacyjny Windows 10 Pro;
       2. gra musi obsługiwać pady bezprzewodowe Microsoft Xbox One Wireless Controller TF5-00003 lub równoważne o minimalnych parametrach:
29. łączność: bezprzewodowa Bluetooth 2,4 GHz, zasięg minimum 10 m,
30. 14 przycisków, w tym: lewy/prawy bumper, D-Pad, przyciski A/B/X/Y, lewy/prawy trigger, gałki analogowe (2 szt.).
31. Zasady wdrożenia.
    1. Wykonawca umożliwi dostęp Zamawiającemu do efektów pracy nad grą na każdym etapie.
    2. Wykonawca przed oddaniem gry Zamawiającemu musi przeprowadzić testy funkcjonalne oraz wydajnościowe gry, a także testy z użytkownikami uwzględniające przypadki testowe niskiego i wysokiego poziomu. Wyniki testów zostaną przedstawione Zamawiającemu.
    3. Wykonawca dostarczy wersję testową gry wraz ze scenariuszami testowymi Zamawiającemu, który będzie miał możliwość zgłoszenia poprawek w ciągu 2 tygodni od otrzymania gry.
    4. Wraz z wersją testową gry Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumentację użytkownika zawierającą wszystkie informacje dotyczące instalacji gry i sterowania grą.
    5. Za błąd na etapie testowania uznaje się:
32. niespełnienie któregoś z wymagań funkcjonalnych zawartych w niniejszym dokumencie,
33. nieprawidłowe działanie którejkolwiek funkcji,
34. działanie gry niezgodnie z przedstawioną dokumentacją,
35. wystąpienie zdarzenia uniemożliwiającego poprawne wykonanie funkcji gry.
    1. Każdorazowo po usunięciu błędu Wykonawca następnego dnia roboczego dostarczy nośniki z poprawioną wersją gry. Następnie przedstawiciel Zamawiającego dokona instalacji poprawionej wersji gry.
    2. Wykonawca jest zobowiązany informować Zamawiającego o planowanym terminie usunięcia błędu i dostarczenia poprawionej wersji gry.
    3. Po stwierdzeniu, że gra nie zawiera błędów oraz realizuje wszystkie wymagania funkcjonalne, podpisywany jest protokół jakościowy odbioru gry.
    4. Ostateczna, zaakceptowana przez Zamawiającego wersja gry zostanie przekazana przez Wykonawcę na dysku optycznym (płyta DVD) w dwóch kopiach, zawierającym instalator gry na platformę Windows w terminie do 3 dni roboczych od momentu zaakceptowania aplikacji. W przypadku wprowadzenia poprawek w terminie do 3 dni roboczych od momentu zaakceptowania poprawek Wykonawca będzie obowiązany dostarczyć nową wersję aplikacji wraz z nowym instalatorem umożliwiającym aktualizację (upgrade) ze starszej zainstalowanej wersji do nowszej.
    5. W ramach przekazania praw autorskich Wykonawca w terminie do 3 dni roboczych od momentu zaakceptowania aplikacji przekaże Zamawiającemu kody źródłowe   
       wraz ze wszystkimi plikami graficznymi, dźwiękowymi i multimedialnymi.
    6. Instalacja gry na komputerze musi być prosta i umożliwiać jej samodzielne przeprowadzenie przez Zamawiającego.
36. Gwarancja.
    1. Wykonawca udzieli 36-miesięcznej gwarancji na sprawne działanie gry.
    2. W trakcie okresu objętego gwarancją Wykonawca zobowiązuje się do usuwania błędów w działaniu aplikacji w następującym czasie:
       * 1. 8 godzin w przypadku błędu krytycznego (uniemożliwiającego korzystanie z gry albo ograniczającego możliwości korzystania z niej w taki sposób, że przestanie ona spełniać swoje podstawowe funkcje, np. niemożność uruchomienia gry, niedostępność krytycznych funkcji gry).
         2. 24 godziny w przypadku błędu poważnego (błędu polegającego na nieprawidłowym działaniu oprogramowania powodującym ograniczenie korzystania z gry przy zachowaniu spełniania przez grę jej podstawowych funkcji, np. niedostępność niekrytycznych funkcji gry, wydajność poniżej określonego progu).
         3. 96 godzin w przypadku błędu niskiej kategorii (błędu polegającego na nieprawidłowym działaniu oprogramowania niepowodującym ograniczenia korzystania z gry,   
            np. niedostępność systemu pomocy, błąd językowy w interfejsie).
    3. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia pełnej i szczegółowej ewidencji zgłoszonych błędów zawierającej co najmniej:
37. numer kolejny zgłoszenia w danym okresie rozliczeniowym;
38. datę wpisu;
39. datę wpływu do Wykonawcy pisemnego zlecenia;
40. numer zlecenia;
41. kategorię problemu;
42. datę zlecenia;
43. treść merytoryczną zlecenia;
44. datę wykonania zlecenia;
45. opis sposobu wykonania zlecenia;
46. ewentualne uwagi;
47. wskazanie dokumentacji gry zaktualizowanej w związku z naprawą.
    1. Zamawiający może zgłaszać nieprawidłowe działanie gry za pomocą poczty elektronicznej   
       na formularzu zgłoszenia opracowanym przez Wykonawcę i zaakceptowanym przez Zamawiającego albo telefonicznie. Zgłoszenie telefoniczne musi być potwierdzone w formie pisemnej (pocztą elektroniczną).
    2. Za wszelkie prace gwarancyjne wraz z dojazdem, delegacją itp. Wykonawcy nie przysługuje dodatkowe wynagrodzenie.
48. **SYSTEM URZĄDZEŃ DO GŁOSOWANIA.**

W ramach zamówienia należy dostarczyć 2 zestawy do głosowania umożliwiające dzieciom głosowanie na jedną z dostępnych w grze opcji.

* + - 1. System musi umożliwiać sprawne i szybkie przeprowadzenie głosowania w grupach o liczebności do 50 uczniów.
      2. W skład każdego zestawu do głosowania musi wchodzić:
      3. 50 bezprzewodowych pilotów do głosowania z minimum 3 przyciskami wyboru (z oznaczeniami literowymi A, B, C itd.) wykorzystujących technologię bezprzewodową, zapewniającą poprawną pracę systemu do głosowania w przestrzeni otwartej na odległość min. 20 m.;
      4. oprogramowanie obsługujące głosowanie, prezentujące wynik głosowania w sposób szybki i czytelny;
      5. odbiornik podłączany do komputera poprzez USB, współpracujący z pilotami i oprogramowaniem, umożliwiający bezprzewodowe przesyłanie odpowiedzi z pilotów do komputera za pomocą technologii zgodnej z technologią pilotów.

1. **WARUNKI I TERMIN REALIZACJI ZAMÓWIENIA**
2. Odbiór przedmiotu zamówienia zostanie podzielony na etapy: odbiór gry symulacyjnej, odbiór zestawów do głosowania.
3. Odbiór powyższych etapów, tym samym ostateczny termin realizacji przedmiotu zamówienia, musi nastąpić do **30 listopada 2018** r.
4. Po ostatecznym odbiorze wszystkich etapów rozpocznie się okres gwarancji i wsparcia technicznego, liczony od następnego dnia po dokonaniu ostatecznego odbioru przedmiotu zamówienia.
5. Gra symulacyjna musi zachować swoje funkcjonalności po zakończeniu projektu i nie być ograniczona czasowo, prawnie ani technologicznie.
6. Zamawiający nie dopuszcza możliwości zamieszczenia loga i nazwy Wykonawcy w Aplikacji.

CZĘŚĆ 3

1. **PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA**
2. Opracowanie, wykonanie i wdrożenie Aplikacji mobilnej, na podstawie wytycznych Zamawiającego, na potrzeby prowadzenia zajęć edukacyjnych z zakresu bezpieczeństwa na obszarach kolejowych   
   dla dzieci z klas IV-VI szkoły podstawowej, w tym:
   1. opracowanie na podstawie wytycznych Zamawiającego szczegółowego scenariusza Aplikacji dotyczącej szeroko rozumianego bezpieczeństwa na obszarach kolejowych i w ich pobliżu, w tym propagującej wartości i wzorce związane z odpowiedzialnym zachowaniem się podczas poruszania się na obszarach stacji, przystanków i przejazdów kolejowych;
   2. po zaakceptowaniu scenariusza przez Zamawiającego – opracowanie graficzne i dźwiękowe oraz wykonanie w pełni działającej Aplikacji, w tym:
   3. zaprojektowanie i wykonanie szaty graficznej,
   4. zaprojektowanie i wykonanie mechanizmu działania Aplikacji,
   5. opracowanie zasobów dźwiękowych Aplikacji,
   6. testowanie i wprowadzenie poprawek zgłoszonych przez Zamawiającego,
   7. implementacja Aplikacji na mobilne systemy operacyjne iOS i Android,
   8. udostępnienie Aplikacji za pomocą sklepów Google Play i App Store;
3. Opracowanie, wykonanie i wdrożenie Systemu Zarządzania Konkursami i Rankingiem umożliwiającego samodzielne przeprowadzanie Konkursów przez Zamawiającego z wykorzystaniem Aplikacji oraz Rankingu:
   1. opracowanie, wykonanie, zainstalowanie i wdrożenie mechanizmu umożliwiającego zarządzanie Rankingami, w tym:
4. zbieranie danych z Aplikacji zainstalowanych na urządzeniach Graczy, przechowywanie i przetwarzanie ich na serwerze Zamawiającego w celu tworzenia Rankingu w części dotyczącej rankingu Graczy,
5. sortowanie zarejestrowanych Graczy oraz ich Wyników,
6. tworzenie Rankingu w części dotyczącej rankingu klas i placówek edukacyjnych na podstawie Rankingu Graczy,
7. generowanie raportów dotyczących Graczy, klas i placówek edukacyjnych biorących udział w Konkursach, a także Graczy niezarejestrowanych oraz ich Wyników,
8. przechowywanie i przeglądanie danych historycznych dotyczących Rankingów;
   1. opracowanie, wykonanie, zainstalowanie i wdrożenie mechanizmu umożliwiającego samodzielne prowadzenie przez Zamawiającego Konkursów z wykorzystaniem Rankingu, w tym:
9. obsługę Konkursów, m.in. stworzenie nowego Konkursu w określonych datach, edycję Regulaminu i opisu nagród, zakończenia Konkursu,
10. przekazywanie informacji do uczestników Konkursu z wykorzystaniem Aplikacji,
11. gromadzenie, przetwarzanie i przechowywanie danych dotyczących liczby Graczy   
    i ich wyników, w zakresie opisanym w rozdz. XI tabela 1 pkt. 5,
12. aktualizację Listy placówek,
13. wyszukiwanie dowolnych danych, możliwość ich zestawienia i wyeksportowania do pliku w formatach XLSX oraz PDF,
14. tworzenie raportów zawierających dane konkursowe,
15. przechowywanie i przeglądanie danych historycznych dotyczących Konkursów;
16. Stworzenie filmu promocyjnego w formie animacji, przedstawiającego Aplikację.
17. Wdrożenie, przeprowadzenie szkoleń oraz objęcie gwarancją i wsparciem technicznym stworzonej Aplikacji i Systemu.
18. **SŁOWNICZEK**

**Aplikacja** – edukacyjna gra w formie aplikacji na urządzenia mobilne, opisana w pkt. III., umożliwiająca zaliczanie kilku poziomów trudności oraz zbieranie Punktów przypisywanych, poprzez System Zarządzania Konkursami i Rankingiem, indywidualnym Graczom i placówkom edukacyjnym,   
z którymi Gracze będą powiązani; docelowo dostępna dla wszystkich Graczy poprzez sklepy z aplikacjami Google Play i App Store.

**Błąd** – nieprawidłowe działanie dowolnej funkcji Aplikacji lub Systemu, niespełnienie wymagań funkcjonalnych i pozafunkcjonalnych lub działanie niezgodne z przedstawioną dokumentacją.

**Błąd krytyczny** – błąd uniemożliwiający korzystanie z Aplikacji lub Systemu albo ograniczający możliwości korzystania z nich w taki sposób, że przestaną one spełniać swoje podstawowe funkcje,   
np. niemożność uruchomienia Aplikacji, niedostępność krytycznych funkcji Aplikacji i Systemu (takich jak np. uruchomienie Aplikacji, zapisywanie Wyniku w Rankingu, przesyłanie przez System do Aplikacji informacji o Konkursie).

**Błąd poważny** – błąd polegający na nieprawidłowym działaniu oprogramowania powodujący ograniczenie korzystania z Aplikacji lub Systemu przy zachowaniu spełniania przez Aplikację lub System ich podstawowych funkcji (np. niedostępność niekrytycznych funkcji Aplikacji, spadek wydajności poniżej poziomu umożliwiającego płynną rozgrywkę, tj. poniżej ~20fps).

**Błąd niskiej kategorii** – błąd polegający na nieprawidłowym działaniu Aplikacji lub Systemu niepowodujący ograniczenia korzystania z Aplikacji lub Systemu (np. niedostępność modułu pomocy, błąd językowy w interfejsie).

**Bohater** – postać sterowana przez Gracza w Aplikacji. Przed rozpoczęciem rozgrywki Gracz ma możliwość spersonalizowania swojego Bohatera poprzez wybór jego płci, wyglądu oraz ubioru. Elementy do wyboru powinny być wizualnie zgodne z Księgą Identyfikacji Wizualnej *Kampanii Kolejowe ABC*, dostępną pod adresem: <https://kolejoweabc.pl/identyfikacja-wizualna>. Bohater może osiągać kolejne etapy rozwoju poprzez np. liczbę zdobytych Odznak lub pokonanych Poziomów.

**Bonus** – nagroda za poprawne rozwiązanie Zadania Specjalnego. Po otrzymaniu Bonusu Gracz na kolejne 15 sekund rozgrywki zyskuje dodatkową sprawność (np. szybsze poruszanie się Bohatera, zwiększenie liczby zdobywanych Punktów, zmniejszenie liczby przeszkód do ominięcia przez Bohatera, tzn. elementów, nad którymi Bohater musi przeskoczyć, itp.).

**Gracz** – odbiorca końcowy Aplikacji korzystający z Aplikacji na urządzeniu mobilnym, z założenia należący do grupy docelowej.

**Konkurs** – konkurs przeprowadzany samodzielnie przez Zamawiającego z wykorzystaniem Rankingu. Regulamin Konkursu oraz zasady jego prowadzenia dostępne są w Aplikacji. Zarządzanie Konkursem jest możliwe poprzez System Zarządzania Konkursami i Rankingiem.

**Lista placówek (Lista**) – lista placówek edukacyjnych dostępnych do wyboru dla uczestników Konkursu, zgodna z Wykazem szkół i placówek oświatowych, udostępnianym przez Centrum Informatyczne Edukacji na stronie internetowej <https://cie.men.gov.pl/>. Wybór placówki powinien być ułatwiony poprzez sortowanie Listy wg gmin. W przypadku braku placówki na Liście placówek Gracz powinien mieć możliwość kontaktu z Zamawiającym w celu uzupełnienia Listy.

**Mapa poziomów** – ekran w Aplikacji ilustrujący ogólny postęp Gracza w Aplikacji wraz z informacjami o zdobytych Punktach.

**Odznaki** – nagrody, które Gracz może zdobyć w trakcie rozgrywki. Mają one na celu wyróżnienie Gracza za jego osiągnięcia oraz większe zaangażowanie w rozgrywkę.

**Platforma produkcyjna** – infrastruktura informatyczna niezbędna do wdrożenia finalnej wersji Systemu współpracująca z Aplikacją wdrożoną w sklepach App Store oraz Google Play umożliwiająca w pełni sprawne działanie i komunikację Systemu i Aplikacji oraz oddanie całości przedmiotu zamówienia dla Graczy oraz Użytkowników Systemu.

**Platforma testowo-szkoleniowa** – infrastruktura informatyczna niezbędna do wdrożenia wersji testowej Aplikacji i Systemu umożliwiająca przeprowadzenie testów przez Wykonawcę i Zamawiającego, dostępna tylko i wyłącznie dla Wykonawcy i Zamawiającego, zabezpieczona logowaniem przed dostępem osób trzecich. Platforma testowo-szkoleniowa jest odzwierciedleniem Platformy produkcyjnej.

**Poziom** – właściwa rozgrywka w Aplikacji, podczas której Gracz steruje Bohaterem poruszającym się po świecie 2D widzianym z boku (widok znany z gier platformowych).

**Profil Gracza (Profil)** – profil o unikalnym identyfikatorze (loginie), który każdy Gracz musi założyć, aby zapisać się w Rankingu (a tym samym wziąć udział w Konkursie). Profil musi być przypisany do placówki edukacyjnej wybieranej z Listy placówek oraz klasy wybieranej za pomocą rozwijanej listy zawierającej numer oraz literę. Podczas tworzenia Profilu Gracz musi zaakceptować Regulamin Konkursu za pomocą pola typu checkbox. Aplikacja musi uniemożliwiać wzięcie udziału w Konkursie bez zaakceptowania Regulaminu. Gracz ma możliwość założenia Profilu Gracza podczas pierwszego uruchomienia Aplikacji w trakcie trwania Konkursu lub w momencie startu Konkursu za pomocą ekranu konkursowego w Aplikacji. W przypadku stworzenia Profilu i dołączenia do Konkursu na późniejszym etapie postęp Gracza jest kasowany, a Gracz rozpoczyna rozgrywkę i zbieranie Punktów od początku. W przypadku ogłoszenia każdego nowego Konkursu liczba Punktów zebranych przez Gracza zostaje zmniejszona do zera, a Gracz rozpoczyna ich zbieranie od początku.

**Punkty** – punkty, które Gracz otrzymuje m.in. za pokonanie Poziomu w określonym czasie (im krótszy czas wyrażony w milisekundach, tym większa liczba Punktów), poprawne rozwiązywanie Zadań Specjalnych, częstotliwość powrotu do Aplikacji oraz zdobywanie Odznak. Punkty zdobyte przez Gracza we wszystkich Poziomach składają się na Wynik Gracza. Wykonawca powinien zaprojektować mechanizm zbierania Punktów w taki sposób, aby Wyniki Graczy były unikalne i nie powtarzały się w Rankingu (tzn. nie była możliwa sytuacja, w której więcej niż jeden Gracz uzyska ten sam Wynik). Aby zróżnicować Wyniki, Wykonawca może uzależnić całkowity Wynik Gracza od wielu zmiennych. Wykonawca jest zobowiązany do przetestowania stworzonego mechanizmu zbierania Punktów, aby spełniał on warunek unikalności Wyników.

**Ranking** – uporządkowane w porządku malejącym listy najlepszych Wyników zdobywanych globalnie przez wszystkich Graczy biorących udział w Konkursie, tworzone w oparciu o Punkty zdobywane przez Graczy w Aplikacji. Ranking podzielony jest na ranking Graczy oraz ranking placówek i klas (wraz z informacją o placówce, do której należy klasa). Ranking wyświetlany jest w Aplikacji wraz ze wskazaniem aktualnej pozycji Gracza lokalnego w Rankingu. Zarządzanie Rankingiem umożliwia System Zarządzania Konkursami i Rankingiem.

**Regulamin Konkursu (Regulamin)** – zasady przeprowadzania Konkursów przez Zamawiającego dostępne w Aplikacji. Aby wziąć udział w Konkursie, Gracz musi każdorazowo zaakceptować aktualny Regulamin.

**Rogatek** – przewodnik w Aplikacji i mentor Gracza instruujący, w jaki sposób korzystać z Aplikacji oraz jak sterować rozgrywką. Postać Rogatka powinna być wykorzystywana w sposób zgodny z Księgą Identyfikacji Wizualnej *Kampanii Kolejowe ABC*. W Aplikacji Rogatek reprezentowany jest poprzez grafikę, animację oraz głos lektora.

**System Zarządzania Konkursami i Rankingiem (SZKR, System**) – system informatyczny umożliwiający samodzielne przeprowadzanie Konkursów przez Zamawiającego z wykorzystaniem Aplikacji oraz Rankingu, składający się z panelu zarządzania treścią (CMS), bazy danych oraz interfejsu umożliwiającego Aplikacji połączenie się z Systemem (API), spełniający wymagania funkcjonalne i pozafunkcjonalne stawiane przez Zamawiającego.

**Tutorial** – poziom instruktażowy, w którym Rogatek uczy Gracza sterowania Aplikacją. W momencie dotarcia Bohatera do przykładowych przeszkód, Aplikacja będzie się zatrzymywała, a Rogatek wytłumaczy, w jaki sposób pokonać przeszkodę. Po poprawnym pokonaniu przeszkody Bohater będzie poruszał się dalej, będzie napotykał kolejne przeszkody, aż do momentu przekazania wszystkich instrukcji. Instrukcje będą przedstawione w formie pisanej, a także za pomocą głosu lektora.

**Użytkownik Systemu (Użytkownik)** – pracownik komórki organizacyjnej Zamawiającego, dla którego dostarczony i wdrożony System będzie narzędziem umożliwiającym przeprowadzenie Konkursów za pomocą Rankingu. Użytkownicy dzielą się na zwykłych Użytkowników oraz Administratorów, zajmujących się obsługą Systemu w zakresie instalacji oprogramowania i konfiguracji infrastruktury sprzętowej niezbędnej do prawidłowego funkcjonowania Systemu oraz nadających uprawienia Użytkownikom Systemu.

**Weryfikacja Systemu** – finalne sprawdzenie przez Zamawiającego poprawności funkcjonowania Systemu oraz prawidłowego przeszkolenia Użytkowników Systemu.

**Wynik Gracza (Wynik)** – suma wszystkich Punktów zdobytych przez Gracza w Aplikacji. Wynik zapisywany jest w Rankingu i jest podstawą do określania pozycji Gracza w Rankingu.

**Zadania Specjalne** – część Aplikacji. Poruszając się po Poziomie, Gracz musi natknąć się Zadania Specjalne, które musi wykonać, aby otrzymać dodatkowe Punkty oraz Bonus. W przypadku niepoprawnego wykonania zadania Gracz traci Punkty i rozgrywka staje się utrudniona (np. spowolnienie Bohatera). Zadania Specjalne powinny dotyczyć tematyki projektu, spełniać jego cele edukacyjne, być spójne ze scenariuszem Aplikacji oraz wzbogacać jej fabułę i rozgrywkę, rozszerzając stworzony świat i uzupełniając historię przygód Bohatera. Ponadto umożliwiają one zdobywanie dodatkowych Punktów.

1. **APLIKACJA MOBILNA**
   1. Aplikacja powinna być dostosowana do grupy docelowej, czyli dzieci w wieku szkolnym z klas   
      IV-VI szkół podstawowych.
   2. Aplikacja ma na celu edukację grupy docelowej w zakresie bezpieczeństwa kolejowego oraz kolejowo-drogowego, a także umożliwienie przeprowadzenia Konkursu z nagrodami dla uczniów klas IV-VI placówek edukacyjnych w Polsce.
   3. Aplikacja oraz wszystkie komunikaty w Aplikacji powinny być napisane oraz przekazywane w języku polskim w sposób prosty i zrozumiały dla grupy docelowej.
   4. Wykonawca jest zobowiązany do opracowania tekstów i grafik w Aplikacji w taki sposób, aby spełniały one funkcję przekazów edukacyjnych dopasowanych do grupy docelowej i celów projektu.
   5. Przewodnikiem w Aplikacji jest postać Rogatka.
   6. Wykonawca powinien zaproponować głos lektora dla Rogatka maksymalnie zbliżony do przykładowego głosu przekazanego Wykonawcy przez Zamawiającego. Wykonawca powinien przedstawić co najmniej trzy opcje do wyboru przez Zamawiającego. W przypadku niewybrania przez Zamawiającego żadnego z lektorów przedstawionych w pierwszej propozycji, Wykonawca jest zobowiązany przedstawić kolejne trzy opcje do wyboru Zamawiającego.
   7. Bohaterem Aplikacji jest postać młodego człowieka reprezentująca Gracza.
   8. Scenariusz gry powinien nawiązywać do celów i tematyki *Kampanii Kolejowe ABC* i odnosić się do całego zakresu edukacyjnego projektu. Scenariusz Aplikacji musi być dostosowany do grupy docelowej w taki sposób, aby swoim poziomem szczegółowości i atrakcyjnością angażował i zachęcał grupę docelową do korzystania z Aplikacji. Zadania wynikające ze scenariusza muszą wyznaczać kolejne etapy historii, pomiędzy którymi musi występować związek przyczynowo-skutkowy. Zakres edukacyjny projektu zostanie przekazany Wykonawcy przez Zamawiającego po zawarciu umowy.
   9. Wykonawca powinien tak zaprojektować rozgrywkę, aby angażowała Gracza i dostarczała rozrywki, zachęcała do częstego korzystania z Aplikacji, a jednocześnie edukowała poprzez treści zawarte w fabule i Zadaniach Specjalnych.
   10. Rozgrywka powinna być połączeniem gry zręcznościowej, wymagającej użycia zdolności motorycznych i refleksu, oraz gry logicznej, stawiającej przed Graczem zagadki o różnym poziomie trudności, czyli Zadania Specjalne.
   11. Gra składa się z następujących modułów:
   12. Ekran powitalny – zawiera nazwę Aplikacji oraz przycisk „START”. Na ekranie powitalnym muszą zostać zamieszczone wymagane logotypy, zgodnie z „Podręcznikiem wnioskodawcy i beneficjenta programów polityki spójności 2014-2020 w zakresie informacji i promocji”.
   13. Ekran główny – zawiera nazwę Aplikacji oraz interfejs umożliwiający dostęp do pozostałych widoków (przyciski „Graj”, „Ustawienia”, „O Aplikacji”, „Konkurs”). W przypadku startu nowej edycji Konkursu, na ekranie głównym pojawia się również informacja o Konkursie. Po naciśnięciu przycisku „Graj” następuje krótka animacja początkowa ilustrująca fabułę i misję Bohatera, po czym Gracz przechodzi do Mapy poziomów. Przyciski „Ustawienia”, „O Aplikacji” oraz „Konkurs” prowadzą do odpowiednich ekranów. Na ekranie głównym muszą zostać zamieszczone wymagane logotypy, zgodnie z „Podręcznikiem wnioskodawcy i beneficjenta programów polityki spójności 2014-2020 w zakresie informacji i promocji”.
   14. Ekran konkursowy – zawiera informacje o nowych edycjach Konkursu, nagrodach i Regulaminie Konkursu, przycisk prowadzący do Rankingu oraz przycisk umożliwiający tworzenie Profilu Gracza. Treści na tym ekranie są sterowane przy użyciu SZKR, wykorzystując do komunikacji zabezpieczone API. Informacje o konkursach powinny być wyświetlane w Aplikacji podczas startu Konkursu, jego trwania oraz po wyłonieniu zwycięzców. System powinien umożliwiać całkowite wyłączenie ekranu konkursowego.
   15. Ustawienia Aplikacji – ekran umożliwiający sterowanie dźwiękiem (wyciszenie tła dźwiękowego, efektów dźwiękowych, lektora) oraz edycję wyglądu Bohatera.
   16. O Aplikacji – ekran informujący o celach Aplikacji, założeniach i celach projektu *Kampania Kolejowe ABC* i Konkursach przeprowadzanych za pomocą Aplikacji. Dodatkowo powinny zostać w nim zamieszczone wymagane informacje wynikające z *„*Podręcznika wnioskodawcy i beneficjenta programów polityki spójności 2014-2020 w zakresie informacji i promocji”.
   17. Mapa poziomów – na Mapie poziomów znajdują się przyciski w formie pól, prowadzące do Poziomów, przycisk umożliwiający przeglądanie zdobytych Odznak, całkowity Wynik Gracza i jego pozycja w Rankingu, przycisk otwierający Tutorial oraz przycisk powrotu do ekranu głównego. Podczas pierwszej wizyty na Mapie poziomów (po naciśnięciu przycisku „Graj” na ekranie głównym) Gracz musi za pomocą kreatora stworzyć Bohatera, którym będzie sterował. Bohater pojawia się na Mapie poziomów, a Gracz przenoszony jest do Tutorialu, po ukończeniu którego ma możliwość rozpoczęcia właściwej rozgrywki w pierwszym Poziomie.
   18. Poziom – w Aplikacji powinno znaleźć się co najmniej 15 podstawowych Poziomów, a każdy będzie składać się z co najmniej 5 różnych wariantów o różnym stopniu trudności. Czas rozgrywki w pojedynczym Poziomie musi być zaprojektowany w taki sposób, aby każdy Gracz spędzał w Poziomie nie mniej niż 5 minut. Poziomy powinny zawierać określoną liczbę przeszkód (nowa przeszkoda co kilka sekund) oraz ciekawy, zmieniający się w trakcie rozgrywki teren. Każdy Poziom powinien rozgrywać się w innym otoczeniu, zmieniającym się wraz z postępem scenariusza Aplikacji. Sterując Bohaterem, Gracz może poruszać się w różnych kierunkach, skakać oraz wchodzić w interakcję z elementami otoczenia (otwierać drzwi do pociągu, przywoływać windę na peronie itp.).
   19. Zadania Specjalne – w Aplikacji powinno znaleźć się co najmniej 30 różnych typów Zadań Specjalnych, a każdy typ składać się z co najmniej 5 różnych wariantów rozgrywki o różnym stopniu trudności, zależnym od trudności aktualnego Poziomu. Ich stopień skomplikowania musi być dostosowany do umiejętności grupy docelowej. W trakcie pojedynczej edycji Konkursu dla Gracza powinno być dostępnych maksymalnie 10 różnych typów Zadań Specjalnych wybranych przez Zamawiającego za pomocą SZKR.
   20. Bonus – Wykonawca powinien zaproponować co najmniej 6 różnych, atrakcyjnych wizualnie i dźwiękowo Bonusów oraz odpowiadające im utrudnienia w przypadku niepoprawnego rozwiązania Zadania Specjalnego.
   21. Odznaki – zdobyte Odznaki można zobaczyć na Mapie poziomów. Wykonawca powinien zaprojektować mechanizm Odznak w taki sposób, aby były atrakcyjnym dodatkiem do rozgrywki oraz dodatkowo angażowały i motywowały Gracza. Wykonawca powinien zaproponować co najmniej 5 różnych Odznak, atrakcyjnych wizualnie i nagradzających Gracza za jego osiągnięcia. Przykładowe Odznaki to:
       * 1. „Stały bywalec” – po tym, jak Gracz uruchomi Aplikację więcej niż 10 razy, każdorazowo spędzając co najmniej 5 minut łącznie w różnych Poziomach,
         2. „Perfekcjonista” – jeśli Gracz bezbłędnie rozwiąże 10 Zadań Specjalnych z rzędu,
         3. „Superszybki” – po przejściu przez Gracza Poziomu i rozwiązaniu Zadań Specjalnych w wyjątkowo krótkim czasie.
2. Scenariusz:
   1. Przed rozpoczęciem rozgrywki następuje krótka animacja początkowa ilustrująca fabułę i misję Bohatera w Aplikacji. Wykonawca powinien zaprojektować animację tak, aby w prosty i atrakcyjny sposób tłumaczyła zagadnienia, zawarte w punktach powyżej, i przyciągała uwagę Gracza, od samego początku zachęcając go do ukończenia całej Aplikacji.
   2. Po rozpoczęciu właściwej rozgrywki Bohater pojawia się wewnątrz Poziomu w widoku znanym z gier platformowych (widok z boku). Gracz steruje Bohaterem. Zadaniem Gracza jest jak najszybsze ukończenie Poziomu poprzez sprawne omijanie przeszkód, unikanie spowolnień i wybór optymalnej trasy.
   3. Podczas poruszania się po Poziomie Gracz musi natknąć się na co najmniej 3 Zadania Specjalne, które musi wykonać, aby otrzymać dodatkowe Punkty oraz Bonus. W przypadku niepoprawnego wykonania Zadania Specjalnego, Gracz traci Punkty i rozgrywka staje się utrudniona (np. poprzez spowolnienie Bohatera).
   4. W trakcie Poziomu Gracz może natrafić na przeszkody, których niepoprawne pokonanie skutkuje przerwaniem rozgrywki i koniecznością rozpoczęcia Poziomu od początku.
   5. Po ukończeniu Poziomu Gracz otrzymuje informację o łącznej liczbie Punktów uzyskanych za ten Poziom oraz zdobytych Odznakach. Punkty zdobyte w danym Poziomie są dodawane do całkowitego Wyniku Gracza.
   6. Wynik Gracza powinien być prezentowany na Mapie poziomów wraz z pozycją Gracza w Rankingu. Oprogramowanie Aplikacji powinno umożliwiać komunikację z Systemem oraz prezentowanie Rankingu w widoku Mapa poziomów w czasie rzeczywistym, z uwzględnieniem możliwości braku dostępu urządzenia do Internetu. W takim przypadku aktualizacja pozycji w Rankingu powinna odbyć się po wykryciu przez Aplikację dostępu do Internetu.
   7. Po ukończeniu wszystkich Poziomów ukazują się gratulacje końcowe w formie podsumowującej animacji z Rogatkiem.
   8. Próbka scenariusza w postaci zarysu fabuły oraz przykładowego Zadania Specjalnego będzie wymagana na etapie składania ofert i będzie stanowiła jedno z kryteriów oceny.
3. Stylistyka Aplikacji.
   1. Wszystkie ekrany oraz elementy Aplikacji (Mapa poziomów, Poziomy, Zadania Specjalne i pozostałe) mimo różnych perspektyw, powinny być stworzone w spójnej stylistyce, zbliżonej do stylistyki filmów animowanych, zgodnej ze stylistyką Księgi Identyfikacji Wizualnej *Kampanii Kolejowe ABC*. Ponadto Aplikacja powinna wykorzystywać główną postać *Kampanii Kolejowe ABC* – Rogatka.
   2. Mapa poziomów powinna wizualnie przypominać grę planszową w widoku izometrycznym, a znajdujący się na niej interfejs nie może zasłaniać kluczowych elementów na Mapie.
   3. Poziom powinien przedstawiać Bohatera oraz świat, w którym się porusza, w widoku 2D z boku, znanym z gier platformowych. Stworzony świat musi być bogaty w szczegóły, a jednocześnie czytelny tak, aby nie było wątpliwości, które elementy są częścią rozgrywki, a które częścią tła.
   4. Zadania Specjalne powinny mieć stylistykę odpowiednio dobraną do każdego z nich, opierającą się na widoku 2D z góry. Wykonawca do różnych Zadań Specjalnych może zaproponować inne, dodatkowe rozwiązania, zgodne z ogólną stylistyką Aplikacji.
   5. Wykonawca powinien wykorzystać głos lektora dla Rogatka zgodnie z pkt. III.6.
   6. Dźwięki w Aplikacji będą składały się z:
      * 1. linii melodycznej w tle Aplikacji,
        2. linii melodycznej podczas rozgrywki w Poziomie,
        3. dodatkowych linii melodycznych, właściwych dla różnych sytuacji w Aplikacji, np. zwiększone tempo podczas rozwiązywania Zadań Specjalnych na czas,
        4. efektów dźwiękowych związanych z rozgrywką, takich jak podskok Bohatera, uderzenie o przeszkodę itp.,
        5. dodatkowych dźwięków tła, niezwiązanych bezpośrednio z rozgrywką, np. dźwięki poruszających się po mieście samochodów, dźwięki natury itp.,
        6. lektora będącego przewodnikiem po Aplikacji (Rogatka).
   7. Wykonawca przed rozpoczęciem etapu tworzenia grafik do Aplikacji przygotuje próbki co najmniej trzech wersji szaty graficznej oraz dźwięków. Po wyborze i zaakceptowaniu przez Zamawiającego, Wykonawca wykona pozostałe elementy graficzne oraz dźwięki w stylistyce wybranej przez Zamawiającego.
   8. Wykonawca jest zobowiązany do dołożenia należytej staranności wynikającej z zawodowego charakteru działalności, aby każdy element graficzny i dźwiękowy Aplikacji był atrakcyjny wizualnie, wzbogacał Aplikację i zachęcał Gracza do częstego korzystania z niej.
   9. Przykładowa szata graficzna Poziomu będzie wymagana na etapie składania ofert, stanowiąc jedno z kryteriów oceny.
4. Wymagania techniczne.
   1. Opis technologii.
      1. Aplikacja musi zostać stworzona na platformy Android oraz iOS.
      2. Aplikacja powinna działać płynnie na urządzeniach mobilnych (telefonach i tabletach) z systemami Android w wersji 4.4 (API 19) i wyższych oraz iOS w wersji minimalnej wspieranej przez sklep App Store w momencie umieszczania w nim Aplikacji i wyższych, posiadających procesor o minimalnej specyfikacji   
         – architektura ARM, taktowanie: 1,5 GHz, liczba wątków: 4, pamięć RAM: 1 GB   
         – oraz o minimalnej rozdzielczości ekranu 360x640 pikseli.
      3. Aplikacja powinna zostać zoptymalizowana pod kątem wielkości pliku na dysku przy użyciu kompresji plików graficznych, kompresji plików dźwiękowych, użycia plików OBB oraz podział wersji produkcyjnej aplikacji na kilka plików APK względem rozmiaru ekranu urządzenia (w przypadku wersji na system Android). Dodatkowo pliki graficzne i dźwiękowe do Zadań Specjalnych powinny być przechowywane jedynie do aktywnych Zadań Specjalnych, wybranych przez Zamawiającego przy użyciu SZKR.
   2. Transmisja danych.
      1. Aplikacja powinna wykorzystywać transmisję danych jedynie w momencie przesyłania danych do SZKR. W przypadku, gdy transmisja danych jest wyłączona, Aplikacja powinna zapisywać dane na urządzeniu, aż do momentu aktywowania transmisji danych na urządzeniu przez Gracza.
      2. Transmisja danych nie może być wymagana do prawidłowego działania Aplikacji oraz rozgrywki w Poziomach.
      3. Transmisja danych jest wymagana podczas zakładania nowego Profilu Gracza w celu weryfikacji unikalności loginu oraz pobrania plików wymaganych do aktualnej edycji Konkursu.
      4. Pobieranie plików graficznych i dźwiękowych do aktywnych Zadań Specjalnych powinno odbyć się w trakcie tworzenia Profilu Gracza. Pliki do nieaktywnych Zadań Specjalnych powinny zostać usunięte z urządzenia w celu optymalizacji wielkości pliku na dysku urządzenia.
5. **SYSTEM ZARZĄDZANIA KONKURSAMI I RANKINGIEM**
   * + 1. System powinien umożliwiać samodzielne przeprowadzanie przez Zamawiającego Konkursów za pomocą Aplikacji opisanej w pkt. III oraz prowadzenie Rankingu.
       2. System musi być zgodny z aktualnymi przepisami prawa.
       3. System oraz wszystkie komunikaty w Systemie powinny być napisane w języku polskim, w sposób prosty i zrozumiały.
       4. System musi mieć interfejs przyjazny i prosty w obsłudze dla Użytkownika, jednolity dla wszystkich modułów Systemu. Funkcje oraz nazwy etykiet powtarzające się w różnych modułach muszą być dostępne dla użytkownika Systemu pod taką samą nazwą.
       5. System musi zapewniać dostęp do danych w czasie rzeczywistym.
       6. System powinien być zabezpieczony logowaniem, posiadać wbudowany mechanizm uwierzytelniania oraz mechanizm polityki hasła Użytkownika. Mechanizm musi wymagać, że hasło będzie się składać z minimum 8 znaków, Użytkownik musi użyć przynajmniej 3 z wymienionych kombinacji złożoności: znak specjalny, cyfra, wielka litera i mała litera.
       7. System musi posiadać własne mechanizmy uwierzytelniania i autoryzacji z możliwością stosowania polityki określonej powyżej.
       8. System musi rozróżniać konta dla trzech typów Użytkowników:
6. Administratorów, którzy posiadają uprawnienia do zakładania kont Użytkowników funkcyjnych w systemie,
7. Użytkowników posiadających uprawnienia do zarządzania Konkursem i Rankingiem (w tym modyfikacji treści, dodawanie i modyfikacji placówek, modyfikacji danych Graczy),
8. Użytkowników posiadających dostęp do odczytu statystyk i Rankingów.
   * + 1. System musi umożliwiać udostępnianie, eksportowanie i drukowanie raportów i zestawień danych w co najmniej następujących formatach: XLSX, PDF.
       2. System musi zawierać panel dla Użytkownika, zbudowany jako aplikacja webowa (CMS), umożliwiający zarządzanie wszystkimi funkcjonalnościami, opisanymi w rozdz. XI tabela 1, bez znajomości języków programowania oraz zapytań bazy danych.
       3. Panel dla Użytkownika (CMS) na ekranie startowym po zalogowaniu powinien prezentować w przejrzysty i czytelny sposób, w tym w formie liczbowej oraz wykresów, aktualne informacje dotyczące zbieranych danych, w szczególności:
9. zakładki z przeprowadzonymi i aktywnymi Konkursami (informacje w danej zakładce będą dotyczyły tylko wybranego Konkursu),
10. czas trwania wybranego Konkursu (zakres dat),
11. liczba utworzonych Profilów Graczy,
12. lista dziesięciu najlepszych Graczy,
13. lista dziesięciu najlepszych placówek oświatowych, przypisanych do Graczy,
14. lista dziesięciu placówek oświatowych, z których ostatnio dołączyli Gracze,
15. liczba placówek oświatowych, z których dołączył przynajmniej jeden Gracz,
16. liczba Graczy w podziale na województwa,
17. łączna liczba Graczy w podziale na zarejestrowanych i niezarejestrowanych,
18. średnia ilość czasu spędzonego przez Graczy w rozgrywce w podziale na zarejestrowanych i niezarejestrowanych.
    * + 1. Na każdym ekranie panelu dla Użytkownika (CMS) musi znajdować się nazwa zalogowanego Użytkownika, menu obsługi Systemu oraz przycisk służący do wylogowania Użytkownika.
        2. Zamawiający na potrzeby Systemu udostępni maszynę wirtualną o parametrach nie mniejszych   
           lub równoważnych:
        3. procesor Intel Xeon E5-2620 2 GHz z dwoma rdzeniami,
        4. pamięć RAM: 4 GB,
        5. 200 GB przestrzeni dyskowej,
        6. dwa interfejsy sieciowe: jeden dla sieci publicznej oraz drugi do sieci LAN Zamawiającego (min. 100 MB/s),
        7. dodatkowo Zamawiający przeznaczy na potrzeby komunikacji Aplikacji zainstalowanych na urządzeniach Graczy z serwerem Systemu publiczny adres IP oraz współdzielone symetryczne łącze internetowe.
        8. Dostęp dla Użytkowników możliwy będzie jedynie z sieci wewnętrznej Urzędu Transportu Kolejowego poprzez bezpieczny protokół HTTPS. Transmisja danych pomiędzy Systemem a urządzeniami Graczy będzie wykorzystywała szyfrowaną komunikację oraz inny interfejs sieciowy.
        9. Zamawiający przeznaczy do zabezpieczenia komunikacji certyfikat typu *wildcard* wystawiony dla domeny \*.utk.gov.pl.
        10. System powinien zostać stworzony w taki sposób, aby mógł być obsługiwany za pomocą nowoczesnych przeglądarek internetowych (na przykład: Chrome 49 i nowsze, Firefox 54 i nowsze, Safari 10.1 i nowsze, Microsoft Edge 14 i nowsze).
        11. System powinien wykorzystywać darmowe oprogramowanie *open source* (na licencji niewymagającej dalszego udostępniania zmodyfikowanego kodu, np. Apache License 2.0, MIT License lub bez licencji), dla którego wsparcie nie zostało zakończone. Wykonawca przekaże Zamawiającemu najpóźniej z chwilą odbioru przedmiotu zamówienia wykaz użytego oprogramowania *open source* wraz z warunkami licencyjnymi. W przypadku wykorzystania płatnych licencji na oprogramowanie, Wykonawca przekaże Zamawiającemu licencję na to oprogramowanie na okres nie krótszy niż czas trwania *Kampanii Kolejowe ABC*. Przekazanie licencji nie może być sprzeczne z polityką udzielania licencji ustanowioną przez producenta tego oprogramowania.
        12. Komunikacja pomiędzy serwerem a stacjami roboczymi (końcówkami) musi być zrealizowana za pomocą protokołu TCP/IP w wersji 4.
        13. Komunikacja sieciowa klienta z Systemem musi być szyfrowana.
        14. Wydajność Systemu powinna wynosić minimum 22 zapytania na sekundę (*requests per second*, RPS).
        15. Użytkownicy i uprawnienia.
    1. Użytkownikami Systemu będą pracownicy Zamawiającego mający dostęp do modułów (funkcji, widoków, pól lub wydzielonych grup danych) Systemu w zakresie niezbędnym do wykonywania przez nich obowiązków służbowych oraz Administratorzy mający dostęp do każdego modułu (funkcji, widoków, pól, itp.) wraz z możliwością nadawania uprawnień Użytkownikom Systemu.
    2. Liczba jednoczesnych Użytkowników Systemu może wynosić 10, w tym 3 Administratorów.
    3. Liczba jednoczesnych Graczy może wynieść do 10 000, przy założeniu, że łączna liczba Graczy w całym okresie projektu może wynieść 500 000.
19. **FILM PROMOCYJNY**
    * + 1. W ramach przedmiotu zamówienia Wykonawca opracuje i stworzy film promocyjny w formie animacji, przedstawiający Aplikację oraz jej najważniejsze funkcjonalności.
        2. Film powinien być dostosowany do grupy docelowej, czyli dzieci w wieku szkolnym z klas IV-VI szkół podstawowych.
        3. Film oraz wszystkie komunikaty w filmie powinny być napisane oraz przekazywane w języku polskim, w sposób prosty i zrozumiały dla grupy docelowej.
        4. Film ma na celu promocję Aplikacji w serwisach internetowych (w tym serwisach umożliwiających odtwarzanie strumieniowe filmów video) oraz mediach społecznościowych.
        5. Wykonawca powinien opracować i wykonać film promocyjny w taki sposób, aby był atrakcyjny dla grupy docelowej oraz zachęcał do pobrania i korzystania z Aplikacji.
        6. Film powinien składać się z animacji oraz fragmentów rozgrywki w Aplikacji. Film powinien także przedstawiać Rogatka opowiadającego o Aplikacji i wymieniającego jej cechy oraz funkcjonalności, zachęcającego do pobrania Aplikacji przez Graczy.
        7. Wykonawca powinien wykorzystać głos lektora dla Rogatka, zgodnie z pkt. III.6.
        8. Specyfikacja techniczna filmu.
    1. Długość filmu powinna wynosić 30-60 sekund.
    2. Film powinien spełniać następujące wymagania:
20. rozdzielczość: 1920x1080 oraz 1280x720,
21. proporcje filmu: 16:9,
22. formaty plików co najmniej: MP4, AVI, MOV,
23. liczba klatek na sekundę: minimum 30 FPS,
24. kodowanie: H.264 (video) oraz AAC (audio).
    1. Film powinien zostać przygotować w dwóch wersjach – skompresowanej (o rozmiarze pliku maks. 15 MB) oraz nieskompresowanej (o rozmiarze pliku maks. 1,75 GB).
25. **ZASADY WDROŻENIA**

Wykonawca umożliwi Zamawiającemu dostęp do efektów prac nad Aplikacją i Systemem   
na każdym etapie ich tworzenia.

Testy Aplikacji i Systemu oraz wprowadzanie poprawek.

* 1. Wykonawca przed oddaniem Aplikacji i Systemu Zamawiającemu powinien przeprowadzić ich testy jednostkowe, integracyjne i systemowe, testy funkcjonalne oraz wydajnościowe, a także testy użyteczności oraz testy bezpieczeństwa. Wyniki testów zostaną przedstawione Zamawiającemu.
  2. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu wersje testowe Aplikacji i Systemu wraz ze scenariuszami testowymi. Zamawiający będzie miał możliwość zgłoszenia poprawek w przeciągu 3 tygodni od otrzymania Aplikacji i Systemu.
  3. Wykonawca przed przekazaniem każdej poprawionej lub zaktualizowanej wersji Aplikacji lub Systemu, musi przeprowadzić jej testy jednostkowe, integracyjne i systemowe oraz testy funkcjonalne i wydajnościowe oraz przekazać Zamawiającemu raport z ich przeprowadzenia.
  4. Wykonawca jest zobowiązany informować Zamawiającego o planowanym terminie usunięcia błędu i dostarczenia poprawionej wersji Aplikacji lub Systemu.
  5. Każdorazowo po usunięciu Błędu w Aplikacji lub Systemie, Wykonawca następnego dnia roboczego dostarczy nośniki z poprawioną wersją Aplikacji lub Systemu. Następnie przedstawiciel Zamawiającego dokona instalacji poprawionej wersji Systemu. W przypadku konieczności zmian w Aplikacji, Wykonawca wdroży aktualizację na sklepy z aplikacjami Google Play oraz App Store i poinformuje o tym Zamawiającego.
  6. Testowanie Systemu przez Zamawiającego zostanie przeprowadzone na Platformie testowo-szkoleniowej na podstawie dostarczonych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Zamawiającego przypadków użycia wraz ze scenariuszami testowymi.

Odbiór Aplikacji i Systemu.

* 1. Po stwierdzeniu, że Aplikacja i System nie zawierają Błędów, o których mowa w pkt II, oraz realizują wszystkie wymagania funkcjonalne, podpisywany jest protokół jakościowy odbioru Aplikacji i Systemu.
  2. Ostateczne, zaakceptowane przez Zamawiającego wersje Aplikacji i Systemu wraz z plikami źródłowymi, zostaną przekazane przez Wykonawcę na nośniku elektronicznym (płyta DVD)   
     w dwóch kopiach, w terminie do 3 dni roboczych od ich zaakceptowania.
  3. Wraz z plikami źródłowymi Wykonawca przekaże Zamawiającemu dokumentację techniczną Aplikacji i Systemu, składającą się co najmniej z:

1. opisu i danych potrzebnych do odtworzenia środowiska programistycznego i uruchomienia zarówno Aplikacji jak i Systemu,
2. opisu kluczowych funkcji kodu źródłowego Aplikacji i Systemu,
3. opisu działania Aplikacji i Systemu, w tym także komunikacji i zależności między nimi,
4. zastosowanych rozwiązań dotyczących bezpieczeństwa Systemu oraz jego komunikacji z Aplikacją.
   1. W celu opracowania dokumentacji dotyczącej konfiguracji sieciowej Systemu, Wykonawca na żądanie otrzyma od Zamawiającego niezbędne informacje.
   2. Każda kolejna wersja wprowadzająca poprawki do Aplikacji lub Systemu zostanie przekazana Zamawiającemu przez Wykonawcę w taki sam sposób.
   3. Wykonawca przekaże Zamawiającemu pełne prawa autorskie do wszystkich materiałów stworzonych w ramach przedmiotu zamówienia.
   4. Odebranie instalacji Systemu na Platformie produkcyjnej przez Administratorów nastąpi poprzez podpisanie protokołu odbioru, potwierdzającego poprawny przebieg procesu instalacji Systemu na podstawie zaakceptowanych przez Zamawiającego:

a) raportów z działania podstawowych funkcjonalności Systemu,

b) raportów z testów wydajnościowych/przeciążeniowych,

c) raportów z testów bezpieczeństwa.

* 1. Przed ostatecznym odbiorem Systemu nastąpi Weryfikacja Systemu jako ostatnie sprawdzenie poprawności funkcjonowania Systemu oraz prawidłowego przeszkolenia Użytkowników Systemu.
  2. W czasie Weryfikacji System musi działać poprawnie, spełniając wszystkie wymagania funkcjonalne i pozafunkcjonalne. Za niepoprawną pracę Systemu uważać się będzie wystąpienie Błędu w czasie trwania Weryfikacji Systemu.
  3. W przypadku niepomyślnego wyniku Weryfikacji Systemu, Wykonawca w terminie do 5 dni roboczych dokona stosownych poprawek Systemu i aktualizacji dokumentacji.
  4. W przypadku dokonania poprawek w Systemie w następstwie stwierdzonych Błędów,   
     o których mowa w pkt II, testowanie i odbiór winien mieć miejsce ponownie dla każdego   
     z powiązanych ze sobą modułów w celu zweryfikowania ich integracji.
  5. W okresie trwania Weryfikacji Systemu Zamawiający wymaga wsparcia konsultantów Wykonawcy w postaci osobistej obecności specjalistów w siedzibie Zamawiającego.
  6. Wykonawca nie może dokonywać w czasie Weryfikacji Systemu żadnych poprawek lub zmian konfiguracyjnych w Systemie bez zgody upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego.
  7. Wykonawca nie może mieć bezpośredniego dostępu do Systemu (w tym logować się do Systemu na konta serwisowe) bez zgody upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego.

Szkolenia.

* 1. Wykonawca przeprowadzi szczegółowe szkolenie z obsługi Aplikacji dla 10 osób wyznaczonych przez Zamawiającego w okresie do 5 dni od odbioru Aplikacji przez Zamawiającego. Szkolenie powinno trwać nie krócej niż 2 godziny. Szkolenie powinno składać się z części merytorycznej, przedstawiającej obsługę Aplikacji oraz części praktycznej przedstawiającej wszystkie funkcjonalności Aplikacji na każdym z jej poziomów.
  2. Wykonawca przeprowadzi szkolenia z obsługi Systemu dla 10 osób wyznaczonych przez Zamawiającego w okresie do 5 dni od odbioru Systemu przez Zamawiającego. Szkolenia Użytkowników Systemu będą przeprowadzone jako zajęcia teoretyczne oraz praktyczne. Wykonawca określi liczbę oraz zakres szkoleń niezbędnych do pozyskania wiedzy umożliwiającej prawidłową obsługę Systemu. Wymagana jest akceptacja przez Zamawiającego zakresu oraz liczby zaproponowanych przez Wykonawcę szkoleń.
  3. Wykonawca przeprowadzi szkolenia dla trzech Administratorów Systemu przed rozpoczęciem etapu instalowania Platformy testowo-szkoleniowej Systemu. Szkolenia administratorów będą przeprowadzone jako zajęcia teoretyczne i praktyczne oraz będą obejmować wszelkie możliwe zagadnienia przydatne w codziennej pracy z Aplikacją i Systemem, a także części technicznej, obejmującej wdrożenie w budowę Aplikacji i utworzenie środowiska programistycznego.
  4. Wszystkie szkolenia odbędą się w siedzibie Zamawiającego.
  5. W każdym szkoleniu mogą uczestniczyć dodatkowo Administratorzy.
  6. Na potrzeby szkoleń Zamawiający zapewni sale, stacje robocze oraz pozostałą infrastrukturę (projektor multimedialny, itp.), a także platformę sprzętową w postaci serwera o parametrach określonych w pkt. IV.13 oraz urządzeń mobilnych (telefon i tablet z systemem iOS, telefon i tablet z systemem Android).
  7. Platformę testowo-szkoleniową instaluje i konfiguruje pracownik Wykonawcy pod nadzorem przedstawicieli Zamawiającego.
  8. Tematyka szkoleń musi obejmować zagadnienia:

1. słownictwo, terminy i pojęcia używane w Aplikacji i Systemie,
2. obsługa Aplikacji w zakresie niezbędnym do korzystania z Aplikacji w codziennych obowiązkach danego Użytkownika,
3. korzystanie z Systemu Zarządzania Konkursami i Rankingiem w zakresie niezbędnym do korzystania z niego w ramach codziennych obowiązków danego Użytkownika.
   1. Szkolenia Administratorów będą obejmować wszelkie możliwe zagadnienia przydatne w codziennej pracy, a w szczególności:
4. tworzenie kont Użytkowników i grup Użytkowników wraz z nadawaniem uprawnień do zasobów Systemu Użytkownikowi lub grupom Użytkowników,
5. szkolenie ze środowiska bazodanowego w zakresie możliwości zadawania zapytań do bazy danych oraz przekazanie informacji, w jaki sposób dane z formularzy wpisywane   
   są do bazy danych,
6. szkolenie omawiające najważniejsze funkcje Systemu,
7. szkolenie z udzielania pomocy Graczom w zakresie najczęściej występujących problemów z Aplikacją,
8. zaawansowane funkcje Systemu dostępne dla Administratorów.
   1. Koszt materiałów szkoleniowych ponosi Wykonawca.

Podręczniki użytkowania Aplikacji i Systemu.

* 1. Wykonawca przekaże Zamawiającemu podręczniki użytkowania Systemu w wersjach dla Użytkownika Systemu (zrozumiałej dla osoby bez wiedzy technicznej) oraz dla Administratora Systemu, opisujące kompleksowo funkcjonalności Systemu w sposób czytelny i zrozumiały.
  2. Wykonawca przekaże podręcznik instalacji i konfiguracji Systemu na serwerze zawierający dokładne, szczegółowe instrukcje, pozwalające Zamawiającemu samodzielnie zainstalować oraz skonfigurować System na serwerze oraz skonfigurować wszelkie, niezbędne do pracy Systemu urządzenia komunikacyjne (np. przełączniki sieciowe, punkty dostępowe, routery, interfejsy sieciowe), oprogramowanie systemowe (system operacyjny na serwerach oraz systemy operacyjne na stacjach roboczych), oprogramowanie bazodanowe, w tym:

1. wszystkie parametry konfiguracyjne systemu operacyjnego,
2. wszystkie parametry konfiguracyjne instancji i bazy danych,
3. opis procedury archiwizowania danych zawartych w Systemie na urządzenie taśmowe (dyskowe),
4. opis procedury odtwarzania danych z urządzenia,
5. opis wszystkich niezbędnych czynności związanych z poprawną administracją i zarządzaniem Systemem (np. ustawianie parametrów konfiguracyjnych, nadawanie uprawnień, dodawanie licencji użytkowych).
   1. Wykonawca przekaże podręczniki użytkowania Aplikacji i Systemu nie później niż 2 dni robocze przed datą odpowiadających im szkoleń.
   2. Podręczniki zostaną przekazane w formie elektronicznej i po jednym egzemplarzu w formie papierowej.
   3. Wszystkie podręczniki będą zawierały opis wersji Systemu przeznaczonego do uruchomienia Platformy produkcyjnej.

Wdrożenie Aplikacji i Systemu.

* 1. Wykonawca przeprowadzi wdrożenie Aplikacji na sklepy Google Play oraz App Store na kontach deweloperskich, do których otrzyma dostęp od Zamawiającego.
  2. Wykonawca stworzy wszystkie niezbędne materiały promocyjne wymagane w sklepach z aplikacjami Google Play oraz App Store, takie jak teksty promocyjne, grafiki promocyjne, słowa kluczowe itp. Wszystkie materiały muszą pozostawać w zgodności z Księgą Identyfikacji Wizualnej *Kampanii Kolejowe ABC* oraz z regulaminami sklepów z aplikacjami Google Play i App Store.
  3. Wykonawca wdroży System na Platformie produkcyjnej na serwerze Zamawiającego, zgodnie z otrzymanymi od niego danymi dostępowymi.
  4. Instalacja na Platformie produkcyjnej będzie możliwa po zakończeniu szkoleń Administratorów oraz pozytywnym zakończeniu testów przez Zamawiającego.
  5. Platformę produkcyjną zainstaluje i skonfiguruje Wykonawca pod nadzorem przedstawiciela Zamawiającego.
  6. W czasie trwania umowy Wykonawca ma obowiązek bezpłatnego dostosowania Systemu do pojawiających się poprawek wykorzystanego oprogramowania podnoszących bezpieczeństwo Systemu.
  7. W razie potrzeby, na wniosek Administratora, Wykonawca ma obowiązek zapewnić obecność specjalistów w celu omówienia i rozwiązania przyczyn problemów.

1. **GWARANCJA I WSPARCIE TECHNICZNE**
2. Wykonawca udzieli Zamawiającemu gwarancji na sprawne działanie Aplikacji i Systemu oraz wsparcia technicznego w okresie minimum 36 miesięcy od momentu odebrania Aplikacji i Systemu przez Zamawiającego.
   * + 1. Błędy objęte gwarancją to brak działania Aplikacji lub Systemu, lub ich działanie niezgodne z przekazaną dokumentacją, spowodowane przyczynami tkwiącymi w Aplikacji lub Systemie, lub niezgodnością z urządzeniami spełniającymi założenia opisane pkt. III.14.1.2.
       2. W trakcie okresu objętego gwarancją, Wykonawca zobowiązuje się do usunięcia wynikłych błędów w działaniu Aplikacji i Systemu w następującym czasie:
       3. 8 godzin od momentu zgłoszenia Błędu w przypadku Błędu krytycznego,
       4. 24 godziny od momentu zgłoszenia Błędu w przypadku Błędu poważnego,
       5. 72 godziny od momentu zgłoszenia Błędu niskiej kategorii.
       6. Czas reakcji od momentu zgłoszenia Błędu powinien wynieść:
3. 2 godziny w przypadku Błędu krytycznego,
4. 6 godzin w przypadku Błędu poważnego,
5. 24 godziny w przypadku Błędu niskiej kategorii.
   * + 1. W przypadku błędów Aplikacji czas podany w pkt. VIII.3 nie zawiera czasu potrzebnego na proces weryfikacji Aplikacji w sklepach App Store i Google Play.
       2. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia pełnej i szczegółowej ewidencji zgłoszonych Błędów, zawierającej co najmniej:
6. numer kolejny zgłoszenia w danym okresie rozliczeniowym,
7. datę wpisu,
8. datę wpływu do Wykonawcy pisemnego zlecenia,
9. numer zlecenia,
10. kategorię Błędu,
11. datę zlecenia,
12. treść merytoryczną zlecenia,
13. datę wykonania zlecenia,
14. opis sposobu wykonania zlecenia,
15. ewentualne uwagi,
16. wskazanie dokumentacji Aplikacji i/lub Systemu zaktualizowanej w związku z naprawą.
    * + 1. W ramach gwarancji i wsparcia technicznego Wykonawca zobowiązuje się do:
        2. nieodpłatnego usuwania Błędów, w szczególności niezgodności Aplikacji i/lub Systemu z dostarczoną dokumentacją,
        3. udzielania Zamawiającemu wyjaśnień dotyczących użytkowania i eksploatacji Aplikacji i Systemu,
        4. pomocy w analizie kodu źródłowego oraz dokumentacji.
        5. Zamawiający może zgłaszać nieprawidłowe działanie Aplikacji lub Systemu za pomocą poczty elektronicznej, na formularzu zgłoszenia opracowanym przez Wykonawcę i zaakceptowanym przez Zamawiającego lub telefonicznie. Zgłoszenia telefoniczne muszą być potwierdzone w formie pisemnej (pocztą elektroniczną).
        6. Za wszelkie prace gwarancyjne wraz z dojazdem, delegacją itp. Wykonawcy nie przysługuje dodatkowe wynagrodzenie.
17. **WYMAGANIA OGÓLNE**

W terminie do 5 dni od podpisania umowy Wykonawca przedstawi Zamawiającemu harmonogram prac opisujący wszystkie etapy oraz kamienie milowe zaakceptowane przez Zamawiającego konieczne do realizacji całości Przedmiotu Zamówienia.

Termin realizacji Przedmiotu Zamówienia nie może przekroczyć ostatecznego terminu, o którym mowa w pkt X.3. Tworząc harmonogram Wykonawca powinien uwzględnić czas odbioru każdej części Zamówienia przez Zamawiającego oraz ewentualne ryzyko nieodebrania tej części. Ostatni dzień odbioru Przedmiotu Zamówienia ani jego części nie może wypadać w dzień ustawowo wolny od pracy. W wypadku takiej sytuacji Zamawiający będzie uznawał za datę odbioru najbliższy dzień roboczy po zaproponowanej dacie odbioru.

Zamawiający wymaga, aby w ramach realizacji zamówienia Wykonawca dostarczył Zamawiającemu: „Analizę i Projekt Przedmiotu Zamówienia” w terminie do 10 dni od podpisania umowy.

Dokument „Analiza i Projekt Przedmiotu Zamówienia” powinien zawierać co najmniej:

1. słownik użytych w dokumencie terminów i pojęć,
2. opis koncepcji funkcjonowania Aplikacji oraz Systemu,
3. makietę funkcjonalną Aplikacji wraz ze szkicami rozmieszczenia funkcjonalności w poszczególnych widokach Aplikacji,
4. makietę funkcjonalną Systemu wraz ze szkicami rozmieszczenia funkcjonalności w poszczególnych widokach Systemu,
5. określenie sposobu realizacji wymagań, w szczególności wymagań funkcjonalnych,
6. analizę wymagań Zamawiającego pod względem: kompletności, szczegółowości, spójności, jednoznaczności, aktualności oraz poprawności,
7. projekt bezpieczeństwa Systemu na poziomach serwera, stacji roboczej, środowiska bazodanowego oraz komunikacji z Aplikacją,
8. listę niezbędnego oprogramowania wraz z wersjami oraz licencjami, wymaganego do poprawnej pracy Systemu na Platformie produkcyjnej,
9. inne dokumenty, które Wykonawca uzna za niezbędne, w szczególności zapewniające, że funkcjonowanie Aplikacji i Systemu jest zgodne z przepisami prawa oraz wymaganiami określonymi przez Zamawiającego.
10. **BEZPIECZEŃSTWO**
11. Wykonawca musi zagwarantować bezpieczeństwo informacji znajdujących się w Systemie   
    oraz wymienianych z Aplikacją.
12. W Analizie i Projekcie Przedmiotu Zamówienia opracowanym przez Wykonawcę musi znajdować się dokładny opis proponowanych rozwiązań w zakresie bezpieczeństwa Systemu i wymiany danych oraz projekt konfiguracji infrastruktury Systemu i całości Przedmiotu Zamówienia oraz sposób ich zabezpieczenia.
13. **WARUNKI I TERMIN REALIZACJI ZAMÓWIENIA**
14. Przedmiot zamówienia będzie realizowany zgodnie z ramowym harmonogramem.
15. Odbiór przedmiotu zamówienia zostanie podzielony na etapy: 1) odbiór „Analizy i Projektu Przedmiotu Zamówienia”, 2) odbiór Aplikacji (wraz z dokumentacją) i Systemu (wraz z dokumentacją), 3) odbiór szkoleń oraz 4) filmu promocyjnego.
16. Odbiór powyższych etapów, tym samym ostateczny termin realizacji przedmiotu zamówienia, musi nastąpić do  **30 listopada 2018** r.
17. Po ostatecznym odbiorze wszystkich etapów rozpocznie się okres gwarancji i wsparcia technicznego, liczony od następnego dnia po dokonaniu ostatecznego odbioru przedmiotu zamówienia.
18. Zarówno System jak i Aplikacja muszą zachować swoje funkcjonalności po zakończeniu projektu i nie być ograniczone czasowo, prawnie ani technologicznie.
19. Zamawiający nie dopuszcza możliwości zamieszczenia loga i nazwy Wykonawcy w Aplikacji.
20. **FUNKCJONALNOŚCI SYSTEMU ZARZĄDZANIA KONKURSAMI I RANKINGIEM**

Tabela 1. Funkcjonalności systemu zarządzania konkursami i rankingiem

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa funkcjonalności** | **Opis funkcjonalności** |
| 1. | Tworzenie i edycja Konkursów | W ramach tworzenia i edycji Konkursów System musi umożliwiać następujące czynności:   1. tworzenie nowej edycji Konkursu z opcją ustawienia daty początkowej i końcowej, Regulaminu, opisu zasad, opisu nagród oraz informacji dodatkowych, 2. edycję wszystkich ww. pól, 3. możliwość zakończenia Konkursu przed czasem, 4. przekazanie do Graczy dowolnej informacji w formie tekstu  za pomocą modułu konkursowego w Aplikacji, 5. przesłanie informacji do placówek - zwycięzców Konkursu, 6. przeglądanie danych archiwalnych Konkursów, 7. wybór aktywnych Zadań Specjalnych w danej edycji Konkursu  za pomocą listy pól typu checkbox. |
| 2. | Dostęp do danych w czasie rzeczywistym | Dane w Systemie muszą być pobierane z bazy danych w taki sposób, aby odzwierciedlały rzeczywisty aktualny stan bazy danych  w dowolnym momencie użytkowania Systemu. |
| 3. | Bezpieczne logowanie, mechanizmy uwierzytelniania oraz bezpieczeństwo danych | System musi posiadać wbudowany mechanizm polityki hasła Użytkownika. Mechanizm musi wymagać, żeby hasło składało się  z minimum 8 znaków, Użytkownik musi użyć przynajmniej 3 z wymienionych kombinacji złożoności: znak specjalny, cyfra, wielka litera i mała litera.  System musi zapewnić jednoznaczność identyfikacji Użytkownika Systemu. Autoryzacja w Systemie powinna odbywać się na podstawie podanego loginu oraz hasła. Bez podania poprawnego loginu i hasła Użytkownik nie może mieć dostępu do jakichkolwiek zasobów Systemu.  System nie może udostępniać Aplikacji danych osobowych Graczy, jedynie ich loginy oraz Wyniki. Cała komunikacja Systemu  z Aplikacją powinna odbywać się za pomocą zabezpieczonego API (np. REST API), z użyciem bezpiecznego protokołu SSL  z wykorzystaniem istniejącego certyfikatu domeny https://www.utk.gov.pl/. |
| 4. | Konta Użytkowników | System musi rozróżniać konta dla trzech typów Użytkowników:   1. Administratorów, którzy posiadają uprawnienia do zakładania kont użytkowników funkcyjnych w Systemie, 2. Użytkowników posiadających uprawnienia do zarządzania Konkursem i Rankingiem (w tym modyfikacji treści, dodawanie  i modyfikacji placówek, modyfikacji danych Graczy), 3. Użytkowników posiadających dostęp do odczytu statystyk  i Rankingów.   System musi zapewnić możliwość tworzenia przez Administratorów nowych kont Użytkowników.  System musi blokować jednoczesny dostęp do modyfikacji tych samych danych przez dwóch lub więcej Użytkowników w celu zabezpieczenia przed ewentualnym nadpisaniem. |
| 5. | Dane Graczy | System powinien umożliwiać gromadzenie, przetwarzanie  i przechowywanie danych wprowadzanych przez Graczy Aplikacji  w widoku „Konkurs” (loginy Graczy oraz identyfikatory wybranych klas i placówek). System musi umożliwiać obsługę do 500 000 Graczy. System powinien umożliwiać pobieranie danych z Aplikacji (Wyników Graczy), ich centralne gromadzenie na serwerze Zamawiającego, ich przetwarzanie zgodnie  z wymaganiami OPZ (w tym wiązanie ich z danymi wprowadzonymi  w momencie zarejestrowania Gracza w Konkursie)  oraz przechowywanie tych danych.  Ponadto System powinien umożliwiać wyświetlanie i sortowanie zarejestrowanych Graczy oraz ich wyników w podziale  na województwa, powiaty, gminy i placówki.  Dodatkowo System powinien umożliwiać zbieranie i wyświetlanie wyników Graczy niezarejestrowanych w celu prowadzenia statystki. |
| 6. | Mechanizm cenzurowania nazw Graczy | System powinien umożliwiać mechanizm cenzury nazw (loginów) Graczy, np. poprzez wykropkowanie środkowej części loginu w przypadku użycia nazw powszechnie uznawanych za obraźliwe. |
| 7. | Lista placówek edukacyjnych | System powinien mieć wbudowaną Listę placówek, zgodną  z Wykazem szkół i placówek oświatowych, udostępnianym przez Centrum Informatyczne Edukacji na stronie internetowej <https://cie.men.gov.pl/>, która powinna być dostępna do wyboru przez Graczy w Aplikacji.  System powinien umożliwiać aktualizację Listy placówek oraz ich ręczną edycję, z opcją dodawania nowych placówek (w przypadku, kiedy placówka Gracza nie znajduje się na Liście placówek).  System powinien wiązać bazę Graczy z Listą placówek i klas w nich funkcjonujących. |
| 8. | Ranking Graczy | System na podstawie liczby Punktów uzyskanych przez Gracza powinien tworzyć Ranking Graczy dostępny dla Graczy  w Aplikacji. Całkowity Wynik Gracza trafiający do Rankingu jest sumą Punktów zdobywanych m.in. za:   1. poprawne rozwiązywanie Zadań Specjalnych (bezpośrednio przez przyznawanie dodatkowych Punktów za poprawne rozwiązanie  oraz pośrednio przez nagradzanie Odznakami oraz otrzymane Bonusy ułatwiające rozgrywkę), 2. czas ukończenia poziomu (im krótszy czas wyrażony  w milisekundach, tym większa liczba Punktów), 3. częstotliwość powrotu do Aplikacji (gracze otrzymują dodatkowe punkty za każdy powrót do Aplikacji, w którym ukończą przynajmniej trzy Poziomy; ponadto za regularne powracanie do Aplikacji Gracz może otrzymać dodatkowo punktowaną Odznakę), 4. zdobywanie Odznak (oprócz angażowania i motywowania Gracza, zdobycie każdej Odznaki jest nagradzane Punktami).   Wyniki Graczy powinny być unikalne i nie powtarzać się w Rankingu  (tzn. wykluczona musi być sytuacja, w której więcej niż jeden Gracz uzyska ten sam Wynik). Aby zróżnicować Wyniki, Wykonawca może uzależnić całkowity Wynik Gracza od wielu zmiennych. |
| 9. | Ranking klas i placówek | System na podstawie Rankingu Graczy powinien tworzyć Ranking klas  i placówek. Wynik klasy jest najlepszym spośród Wyników osiągniętych przez Graczy przypisanych do tej klasy. |
| 10. | Komunikacja z Aplikacją | System powinien umożliwiać przekazywanie informacji  do  i z Aplikacji w celu:  zapisywania Wyników Gracza w Rankingu Graczy,  przekazywania Graczom bieżących informacji o aktualnym miejscu w Rankingu (np. wysyłać mu komunikaty typu „Jesteś najlepszy w województwie/kraju” w trakcie rozgrywki),   1. publikacji aktualnego Rankingu. |
| 11. | Optymalizacja przesyłanych danych | System powinien zapewniać jak najmniejsze wykorzystanie transmisji danych w trakcie rozgrywki na urządzeniu. Aplikacja powinna umożliwiać granie offline i incydentalne (co jakiś czas) łączenie się  z serwerem, na którym zainstalowany będzie System w celu przekazywania danych do i z serwera. |
| 12. | Generowanie raportów i eksport danych | System powinien umożliwiać udostępnianie danych i tworzenie następujących raportów na potrzeby Zamawiającego:  liczba zarejestrowanych Graczy,  liczba niezarejestrowanych Graczy,  Wyniki uzyskane przez Graczy niezarejestrowanych,  Wyniki uzyskane przez Graczy (łącznie i w podziale na województwa, powiaty, gminy, placówki edukacyjne),  Wyniki uzyskane przez placówki edukacyjne (łącznie  i w podziale na województwa, powiaty, gminy),   1. w których województwach było najwięcej Graczy,  w których najmniej, 2. w których powiatach/gminach w każdym województwie było najwięcej Graczy, w których najmniej, 3. ile przeciętnie czasu zajęło Graczom zarejestrowanym  i niezarejestrowanym ukończenie całej rozgrywki  w Aplikacji, 4. ile najwięcej i najmniej czasu poświęcono na rozgrywkę  w Aplikacji, 5. wykresy dotyczące wszystkich danych.   System musi posiadać również mechanizm zapewniający możliwość tworzenia w intuicyjny sposób przez Użytkownika dowolnych zestawień informacji z bazy danych oraz ich eksport do arkuszy XLSX:   1. dowolny wybór kolumn, 2. dowolne sortowanie, 3. filtrowanie zakresu danych wg jednego lub więcej warunków (przedział lub określone wartości danych,  z możliwością użycia operatorów logicznych: I, LUB, NIE), 4. wykonywanie zestawień ze stanem na dany dzień i/lub za wskazany okres.   System musi umożliwiać udostępnianie, eksportowanie i drukowanie raportów w co najmniej następujących formatach: XLSX, PDF. |
| 13. | Rozliczalność działań w Systemie | System musi zapewniać rozliczalność działań wykonanych  w Systemie przez Użytkownika Systemu.   1. Dane związane z rozliczalnością (logi systemu) powinny być przechowywane w innej bazie danych niż dane wykorzystywane  w modułach Systemu. Zamawiający dopuszcza możliwość przechowywania danych niezbędnych do rozliczalności w tej samej fizycznej bazie danych pod warunkiem, że będzie istniała możliwość archiwizowania danych związanych z rozliczalnością w oddzielnej bazie danych po upływie ustalonego okresu czasu np.: miesiąca. 2. W skład informacji na temat działania Użytkownika musi wchodzić minimalnie:   - nazwa Użytkownika (login),  - data i godzina zdarzenia (YYYY-MM-DD HH:MM:SS),  - opis wykonywanej czynności,  - formularze, na których dokonano czynności. |
| 14. | Wyszukiwanie danych | System musi ułatwiać wyszukiwanie danych poprzez funkcjonalność podpowiedzi w określonych polach, bez potrzeby wprowadzania pełnych wartości pól. |
| 15. | Archiwizacja danych historycznych | System musi umożliwiać przechowywanie danych historycznych,  tj. informacji z Rankingami z poprzednich edycji Konkursów. |
| 16. | Moderacja wyników i mechanizm zabezpieczający przed nieuczciwymi Graczami | System powinien umożliwiać moderację Wyników w Konkursie, mającą  na celu wyeliminowanie Wyników osiągniętych w sposób niezgodny  z Regulaminem. Dodatkowo Wykonawca zaproponuje mechanizm zabezpieczający Aplikację oraz System przed nieuczciwymi Graczami  (np. wykorzystującymi niezgodne  z Regulaminem sposoby zdobywania Punktów, modyfikacje systemu operacyjnego swojego urządzenia w celu spowolnienia rozgrywki  w Aplikacji), w tym funkcjonalność wykluczania  z Konkursu nieuczciwych Graczy. |
| 17. | Obsługa Błędów | Wykonawca zapewni pełną obsługę wyjątków Systemu.  W przypadku zgłoszenia nieobsługiwanego wyjątku w Aplikacji lub Systemie, Wykonawca doda obsługę takiego wyjątku bez dodatkowego wynagrodzenia. |