

## Załącznik nr 4 do SIWZ (Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia)

### I. Przedmiot zamówienia – Platforma Internetowa

1. Wykonanie Platformy internetowej zwanej dalej Platformą, która ma gromadzić, przechowywać i udostępniać dane dotyczące publicznego transportu zbiorowego, w tym:
  - wojewódzkich kolejowych przewozów pasażerskich,
  - krajowych drogowy przewozów osób, na które zezwolenia wydaje marszałek województwa, starosta, burmistrz lub wójt,
  - komunikacji miejskiej,

#### **na terenie powiatu wągrowieckiego;**

2. Jednorazowe zasilenie Platformy danymi dotyczącymi publicznego transportu zbiorowego pochodzącymi od organizatorów transportu publicznego, przewoźników bądź podmiotów świadczących usługi publicznego transportu zbiorowego, w tym:
  - Koleje Wielkopolskie sp. z o.o.
  - Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej sp. z o.o. w Pile.
  - Zakład Komunikacji Miejskiej w Wągrowcu sp. z o.o.
  - Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu,
  - Starostwo Powiatowe w Wągrowcu,
  - Urząd Gminy Wągrowiec.

Zapewnienie automatycznej wymiany danych w celu zagwarantowania ich ciągłej aktualności będzie należało do ww. podmiotów.

3. Przygotowanie takiej infrastruktury Platformy, która umożliwi gromadzenie przechowywanie i udostępnianie na niej danych dotyczących publicznego transportu zbiorowego z pozostałych powiatów województwa wielkopolskiego, po realizacji niniejszego zamówienia.

Przedmiot zamówienia realizowany jest w ramach projektu „SUBNODES - połączenie terenów peryferyjnych w regionach z siecią bazową TEN-T za pośrednictwem drugorzędnych węzłów transportowych”, finansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu INTERREG Europa Środkowa.

Na dane dotyczące publicznego transportu zbiorowego składają się informacje o:

1. Rozkładach jazdy:
  - trasy – nazwa, opis, przewoźnik realizujący usługę, typ komunikacji (kolej, autobus, etc.),
  - kursy – nazwa, opis, kierunek, termin kursowania,
  - czasy odjazdów i przyjazdów na przystanki,
  - kalendarz kursowania;
2. Przewoźnikach:
  - nazwa,
  - dane kontaktowe,
3. Przystankach:
  - nazwa,
  - opis,
  - długość i szerokość geograficzna,
  - typ przystanku.
4. Położeniu pojazdów w czasie rzeczywistym wraz z historią przebiegu trasy:
  - długość i szerokość geograficzna,
  - pojazd,

- kierunek,
- prędkość,
- realizowana usługa.

Zgromadzone na Platformie dane mają być ogólnodostępne.

Szczegółowa specyfikacja Platformy opisana jest w „Szczegółowym zakresie danych przechowywanych w Platformie oraz ogólnym opisie interfejsu Platformy”, będącym załącznikiem nr 8 do SIWZ.

### Domena

Nazwa domeny, pod którą działać będzie Platforma zostanie udostępniona przez Zamawiającego w dniu podpisania umowy. Za zakup domeny odpowiedzialny jest Zamawiający.

### Infrastruktura informatyczna

1. Platforma ma zostać opracowana jako rozwiązanie chmurowe w technologii serverless i ma przechowywać dane w bazach NoSQL.
2. Zarządzanie użytkownikami odbywać się będzie wewnątrz aplikacji, a baza użytkowników będzie przechowywana w obrębie Europejskiego Obszaru Gospodarczego.
3. W celu uruchomienia i funkcjonowania Platformy Wykonawca skonfiguruje i udostępni Zamawiającemu infrastrukturę w wybranej przez siebie usłudze chmurowej, będącej środowiskiem rozwojowym. W trakcie realizacji zamówienia Wykonawca będzie pokrywać koszt utrzymania usługi chmurowej oraz zobowiązuje się do zarządzania i obsługi środowiska chmurowego. Konfiguracja usług chmurowych składających się na Platformę oraz wszelkie dane wytworzone w trakcie trwania projektu staną się własnością Zamawiającego, po odbiorze przedmiotu zamówienia.
4. Wykonawca zobowiązuje się do skonfigurowania Zamawiającemu usługi chmurowej będącej środowiskiem produkcyjnym, w którym będzie funkcjonowała Platforma. Środowisko produkcyjne będzie własnością Zamawiającego.

### Certyfikat SSL

Komunikacja pomiędzy klientem i serwerem musi być szyfrowana z wykorzystaniem protokołu TLS (ang. Transport Layer Security). Do szyfrowania połączenia wykorzystany musi zostać certyfikat SSL wystawiony przez tzw. Urząd Certyfikacji (ang. Certificate Authority). Certyfikat SSL dostarczony zostanie przez Zamawiającego.

## **II. Harmonogram**

Termin wykonania poszczególnych elementów zamówienia liczony będzie od dnia zawarcia umowy z Wykonawcą zgodnie z poniższymi etapami.

<b>etap</b>	<b>opis</b>	<b>termin zakończenia</b>
I	Opracowanie i przekazanie Zamawiającemu dwóch projektów graficznych Platformy.	14 dni od zawarcia umowy
II	Opracowanie funkcjonalności Platformy: - bazy przewoźników, przystanków, rozkładów jazdy, pojazdów - bazy położenia pojazdów - API do obsługi baz danych. Wizualizacja danych na mapach. Wsparcie konsultacyjne.	2 miesiące od zawarcia umowy

III	Opracowanie funkcjonalności Platformy: - mechanizm do wykonywania analiz - generowanie i publikowanie plików GTFS i GTFS RT - mechanizm zatwierdzania przewoźników, przystanków - mechanizm zarządzania treścią - panel administracyjny - zarządzanie dostępem. Wsparcie konsultacyjne.	3 miesiące od zawarcia umowy
IV	Wdrożenie Platformy	4 miesiące od zawarcia umowy
V	Dokumentacja powdrożeniowa	5 miesięcy od zawarcia umowy
VI	Wsparcie powdrożeniowe użytkowników Platformy	do 10.08.2020 r.

#### ETAP I

1. Spotkanie organizacyjne przedstawicieli Wykonawcy i Zamawiającego, przedstawienie najważniejszych założeń projektu SUBNODES.
2. Wykonanie 2 projektów graficznych dla każdej charakterystycznej strony Platformy tj. wszystkich charakterystycznych widoków w ciągu 1 miesiąca od zawarcia umowy, wniesienie uwag do projektów przez Zamawiającego, w terminie 7 dni roboczych oddanie przez Wykonawcę ostatecznej wersji graficznej, uwzględniającej uwagi Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest to dokonania poprawek zgodnie z powyższym zapisem aż do uzyskania akceptacji Zamawiającego.

#### ETAP II

Dostęp do baz danych będzie można uzyskać w postaci widoków wyświetlających listy elementów (takich jak: przewoźnicy, przystanki, rozkłady jazdy, pojazdy) w układzie tabelarycznym, z możliwością filtrowania. Pojedyncze rekordy będzie można wyświetlać lub edytować indywidualnie przy użyciu formularza.

Baza danych każdego typu powinna rejestrować zmiany kluczowych atrybutów danych, jak na przykład nazwa przystanku, dane przewoźnika. Platforma powinna przechowywać informacje na temat zakresu, czasu oraz źródła zmiany danych.

Lista zadań do wykonania:

1. Opracowanie funkcjonalności Platformy tj.: bazy przewoźników, przystanków, rozkładów jazdy, pojazdów i ich położenia, API do obsługi baz danych, wizualizacja danych na mapach. Platforma ma pozwalać na wykonywanie następujących czynności:
  - a. Baza przewoźników:
    - i. Wyświetlenie listy rekordów.
    - ii. Tworzenie rekordu – szczegółowy zakres danych opisany został w załączniku 8 do SIWZ.
    - iii. Edycja danych – szczegółowy zakres danych opisany został w załączniku 8 do SIWZ.
    - iv. Blokowanie przewoźnika – blokowanie powoduje brak możliwości przypisania przewoźnika do innych danych, jak na przykład rozkłady jazdy.
    - v. Mapowanie przewoźników – w przypadku, kiedy edytowany przewoźnik jest duplikatem istniejącego już w systemie przewoźnika, możliwe jest wskazanie

- głównego rekordu. W przypadku, kiedy edytowany przewoźnik jest głównym rekordem, możliwe jest wskazanie jego duplikatów. W przypadku, kiedy przewoźnik wskazany zostanie jako duplikat, dane głównego rekordu będą wyświetlane wszędzie w systemie, poza bazą przewoźników.
- vi. Wyświetlanie historii zmian w danych.
- b. Baza przystanków.
- i. Wyświetlenie listy rekordów.
  - ii. Tworzenie rekordu – szczegółowy zakres danych opisany został w załączniku 8 do SIWZ.
  - iii. Edycja danych – szczegółowy zakres danych opisany został w załączniku 8 do SIWZ.
  - iv. Blokowanie przystanku – blokowanie powoduje brak możliwości przypisania przystanku do innych danych, jak na przykład rozkłady jazdy.
  - v. Mapowanie przystanków – w przypadku, kiedy edytowany przystanek jest duplikatem istniejącego już w systemie przystanku, możliwe jest wskazanie głównego rekordu. W przypadku, kiedy edytowany przystanek jest głównym rekordem, możliwe jest wskazanie jego duplikatów. W przypadku, kiedy przystanek wskazany zostanie jako duplikat, dane głównego rekordu będą wyświetlane wszędzie w platformie, poza bazą przystanków.
  - vi. Wyświetlanie historii zmian w danych.
- c. Baza rozkładów jazdy. Wyświetlanie danych dotyczących linii:
- i. Wyświetlenie listy linii.
  - ii. Wyświetlanie wersji linii.
  - iii. Trasy – szczegółowy zakres danych opisany został w załączniku 8 do SIWZ.
  - iv. Kursy – szczegółowy zakres danych opisany został w załączniku 8 do SIWZ.
  - v. Czasy odjazdów i przyjazdów z przystanków – szczegółowy zakres danych opisany został w załączniku 8 do SIWZ.
  - vi. Kalendarz kursowania – szczegółowy zakres danych opisany został w załączniku 8 do SIWZ.
  - vii. Wyświetlanie historii zmian w danych.
- d. Baza pojazdów i ich położenia.
- i. Wyświetlanie informacji o pojeździe – szczegółowy zakres danych opisany został w załączniku 8 do SIWZ.
  - ii. Platforma będzie przechowywać dane o położeniu pojazdu realizującego wskazany kurs lub przebieg – szczegółowy zakres danych opisany został w załączniku 8 do SIWZ.
- e. API do obsługi baz danych.
- i. Platforma ma komunikować się z innymi aplikacjami przy użyciu API (ang. Application Programming Interface) zrealizowanego z wykorzystaniem web serwisów. Szczegółowa dokumentacja dotycząca API opisana jest w załączniku 8 do SIWZ.
  - ii. Platforma (część kliencka) ma komunikować się z częścią serwerową również za pomocą API.
- f. Wizualizacja danych na mapach.
- i. Dane dotyczące przystanków, przebiegów linii komunikacyjnych oraz położenia pojazdów mają zostać zwizualizowane na mapach Open Street Maps – <https://www.openstreetmap.org>.

- ii. System ma przedstawiać przystanki oraz położenie pojazdów w postaci ikon umieszczonych na mapie – przystanki, jako nieruchome ikony oraz pojazdy, jako zmieniające położenie ikony, których lokalizacja na mapie aktualizowana będzie z zadaniem interwałem, określonym w sekundach (tylko dla linii, gdzie pojazdy wyposażone są w GPS i wysyłają regularnie informację o swoim położeniu).
  - iii. Przebieg linii komunikacyjnych wizualizowany będzie jako diagram łączący liniami prostymi kolejne przystanki przebiegu linii komunikacyjnej lub w przypadku linii, której pojazdy wyposażone są w odbiorniki GPS i wysyłają do systemu swoją lokalizację, na podstawie śladów położenia pojazdów. Ślad powinien być uśredniany z ostatnich 10 kursów, kiedy pozycja pojazdów była rejestrowana.
2. Wsparcie konsultacyjne. Wykonawca zapewni min. 10 godzin konsultacji w siedzibie Zamawiającego ze specjalistami skierowanymi do realizacji Zamówienia. Zakres obowiązków specjalistów:
- a. udział w spotkaniach z uczestnikami projektu, w celu ustalenia szczegółów realizacji projektu i kształtu implementowanego rozwiązania,
  - b. udział w spotkaniach dotyczących przebiegu projektu, przekazywania informacji odnośnie postępów prac, ewentualnych problemów.
  - c. udział w spotkaniach, rozmowach telefonicznych, korespondencji z podmiotami wymienionymi w pkt. I.2.

### ETAP III

Lista zadań do wykonania:

1. Opracowanie funkcjonalności Platformy
  - a. Mechanizm do wykonywania analiz. Użytkownicy Platformy, którym administrator nada uprawnienia, będą mogli wykonywać następujące operacje:
    - i. Wizualizowanie przebiegów wielu linii na mapie.
    - ii. Generowanie statystyk dotyczących realizowanych kursów na wskazanym obszarze.
    - iii. Zaawansowane filtrowanie danych oraz eksportowanie danych do formatu CSV.
  - b. Generowanie i publikowanie plików GTFS i GTFS RT. Platforma ma generować pliki w formacie GTFS oraz GTFS RT. Wygenerowane pliki będą udostępniane z wykorzystaniem serwera HTTP oraz serwera SFTP.
  - c. Mechanizm zatwierdzania przewoźników, przystanków. Dane wprowadzone do Platformy przed dalszym udostępnieniem wymagają zatwierdzenia oraz przeprowadzenia procesu mapowania. Proces zatwierdzenia ma zagwarantować wysoką jakość danych znajdujących się na platformie, natomiast proces mapowania danych ma zagwarantować, że dane z różnych źródeł, identyfikujące tych samych przewoźników i te same przystanki będą wskazywać na ten sam rekord na platformie. Dzięki temu możliwe będzie wykorzystanie danych do wyszukiwania połączeń oferowanych przez różnych przewoźników, z wykorzystaniem różnych środków transportu. Proces zatwierdzenia:
    - i. Zatwierdzenie przewoźnika – nowo zaimportowany do bazy danych przewoźnik musi zostać zatwierdzony, żeby jego dane mogły być wykorzystywane w platformie i mogły stać się publicznie dostępne.
    - ii. Zatwierdzenie przystanku – nowo zaimportowany do bazy danych przystanek musi zostać zatwierdzony, żeby jego dane mogły być wykorzystywane w platformie i mogły stać się publicznie dostępne.

- d. Mechanizm zarządzania treścią. Poza prezentowaniem informacji pochodzących z baz danych o rozkładach jazdy i położeniu pojazdów, platforma ma pozwalać na wprowadzanie treści w sposób prosty, niewymagający zaawansowanej wiedzy w tym zakresie. Każda z treści powinna mieć możliwość osadzania plików graficznych i będzie dotyczyć w szczególności:
  - i. Informacji o projekcie Subnodes, prezentacji koncepcji lub jej wybranych slajdów – zmieniana raz na kwartał.
  - ii. Harmonogramu działań – zmieniany raz na kwartał.
  - iii. Historii najważniejszych działań zrealizowanych dotychczas – zmieniana raz na kwartał.
  - iv. Informacji kontaktowych.
  - v. Publikacji, materiałów konferencyjnych, wywiadów, filmów – zmieniane raz na kwartał.
- e. Panel administracyjny. Platforma powinna zostać wyposażona w panel administracyjny, pozwalający na konfigurowanie w nim najważniejszych elementów systemu, na które składają się między innymi:
  - i. Konfiguracja ustawień Platformy.
  - ii. Konfiguracja kont pocztowych wykorzystywanych przez aplikację.
- f. Zarządzenie dostępem. Dostęp do odczytu większości danych zgromadzonych w systemie nie będzie wymagać zalogowania. Jednak do wprowadzania danych oraz przeprowadzania czynności administracyjnych wymagane będzie posiadanie jednego z dwóch rodzajów dostępu:
  - i. Klucz API w postaci identyfikatora i przypisanego do niego klucza.
  - ii. Konto użytkownika..

Platforma pozwalać będzie na zarządzanie bazą kluczy dostępowych API oraz na określanie poziomów dostępu dla użytkowników systemu.

W systemie zdefiniowane będą jednostki organizacyjne uprawnione do zarządzania swoimi danymi oraz administratorzy posiadający dostęp do wszystkich danych na Platformie. Platforma powinna pozwalać na ograniczanie dostępu do pojedynczych funkcjonalności, jak:

- i. Dostęp do baz danych dotyczących rozkładów jazdy, przewoźników i położenia pojazdów.
  - ii. Możliwość mapowania przewoźników i przystanków.
  - iii. Możliwość zarządzania treściami umieszczanymi na Platformie.
  - iv. Dostęp do czynności administracyjnych – zarządzanie konfiguracją systemu, jednostkami organizacyjnymi i użytkownikami.
2. Wsparcie konsultacyjne. W trakcie trwania etapu Wykonawca zapewni Zamawiającemu min. 10 godzin konsultacji ze specjalistami skierowanymi do realizacji zamówienia. Zakres obowiązków specjalistów:
- a. udział w spotkaniach z uczestnikami projektu, wymagającymi ustalenia szczegółów realizacji projektu i kształtu implementowanego rozwiązania,
  - b. udział w spotkaniach dotyczących przebiegu projektu, przekazywania informacji odnośnie postępów prac, ewentualnych problemów,
  - d. udział w spotkaniach, rozmowach telefonicznych, korespondencji z podmiotami wymienionymi w pkt. I.2.

Wykonawca dostarcza zatwierdzoną przez Zamawiającego wersję Platformy na środowisko produkcyjne. Platforma może być uruchomiona w środowisku produkcyjnym jedynie po przeprowadzeniu audytu bezpieczeństwa z wynikiem pozytywnym lub poprawieniu luk i błędów wskazanych w raporcie. Testy bezpieczeństwa (audyt bezpieczeństwa) zostaną przeprowadzone przez Zamawiającego w przeciągu 2 tygodni od zgłoszenia Platformy do testów. Koszty przeprowadzenia testów pokrywa Zamawiający. Testy zostaną wykonane z wykorzystaniem narzędzi automatycznych jak i testów ręcznych. Testy zostaną przeprowadzone z perspektywy użytkownika anonimowego oraz z wykorzystaniem kont użytkowników w aplikacjach WWW, tam gdzie te konta istnieją. Testy będą obejmowały obszary weryfikacji wskazane w OWASP ASVS v4, tam gdzie jest możliwe dokonanie tych weryfikacji dla poszczególnych aplikacji.

2. Zakres testów będzie obejmował:

V2.Authentication

V3.Session management

V4.Access control

V5. Malicious input handling

V7.Cryptography at rest

V8.Error handling and logging

V9.Data protection

V10.Communications

V11.HTTP security configuration

V13.Malicious controls

V15.Business logic

V16.File and resources

V17.Mobile

V18.Web services

V19.Configuration.

Po zakończonych testach zostanie przedstawiony Wykonawcy raport. Wykonawca zobowiązany jest do poprawy Platformy w zakresie zagrożeń wykazanych w raporcie po uprzednim ustaleniu zakresu poprawek z Zamawiającym, w terminie do 2 tygodni od ustalenia zakresu poprawek. Po wprowadzeniu poprawek nastąpi ponowny audyt bezpieczeństwa. Etap wdrożenia kończy się z chwilą potwierdzenia przez Zamawiającego, że Platforma po ponownym audycie bezpieczeństwa działa zgodnie z założeniami SOPZ.

Wykonawca musi przedstawić wiarygodny dowód, że wszystkie dane osobowe zgromadzone na Platformie, są przechowywane na terenie Europejskiego Obszaru Gospodarczego.

## **ETAP V**

Lista zadań do wykonania:

1. Dostarczenie przez Wykonawcę kompletnej dokumentacji powdrożeniowej w 1 kopii papierowej i 1 wersji elektronicznej w terminie 3 miesięcy od zawarcia umowy, obejmującej następujące elementy:
  - a. „Instrukcja Użytkownika” wraz z szczegółowym opisem funkcji, pól, formularzy itp. ze wskazaniem kolejności wykonywania/wprowadzania niezbędnych czynności/danych czy procedur dla każdej części/funkcji oprogramowania.
  - b. „Instrukcja Administratora” na który składa się w szczególności:
    - i. szczegółowy opis niezbędnych wymagań technicznych Platformy dotyczący: sprzętu, systemu operacyjnego, bibliotek, modułów itp.,
    - ii. procedurę instalacji,
    - iii. procedurę konfiguracji: klient-serwer, serwer-baza danych,
    - iv. procedury konserwacji i serwisu,
    - v. szczegółowy opis uprawnień oraz sposób ich przydzielania,
    - vi. obsługę błędów merytorycznych w wyniku błędnie wprowadzonych danych,
    - vii. informacje o niezbędnych plikach, które mogą posłużyć do odtworzenia aplikacji z kopii zapasowej,
    - viii. dane niezbędne do prawidłowej konfiguracji klientów.
  - c. „Szczegółowego opisu instalacji”.
2. Przeprowadzenie 1 szkolenia dla grupy 5-8 osób (administratorów i użytkowników) dotyczące obsługi Platformy.

Celem zadania jest przeprowadzenie szkoleń dedykowanych dla użytkowników tj. administratorów i użytkowników w zakresie wdrażania Platformy, a także wybranych zaawansowanych funkcjonalności (zatwierdzanie danych, wykonywanie analiz, zarządzanie użytkownikami itp.). Założenia szkoleniowe:

- i. Szkolenie zostanie przeprowadzone w siedzibie Zamawiającego w uzgodnionym wcześniej między stronami terminie.
- ii. Program szkolenia oraz czas realizacji zostanie ustalony w porozumieniu między stronami. Szkolenia odbędą się w godzinach pracy Zamawiającego, tj. 8:00-15:00.
- iii. Wykonawca ponosi następujące koszty: materiały informacyjne i szkoleniowe, prowadzących szkolenie, dojazdu.

Wszystkie materiały informacyjne i szkoleniowe będą opatrzone w stopce lub nagłówku logo Programu Central Europe i Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego.

## **ETAP VI**

Wykonawca zobowiązuje się do świadczenia usługi wsparcia powdrożeniowego użytkowników Platformy do 10.08.2020 r. Wsparcie dotyczy:

1. Zapewniania poprawnego działania Platformy.
2. Monitorowania działania Platformy.
3. Wsparcia użytkowników Platformy w wymiarze min. 10 godzin miesięcznie w ich siedzibie.

## **III. Ogólne cechy techniczne Platformy**

1. Platforma z podziałem na część serwerową oraz kliencką komunikującą się z częścią serwerową przy użyciu API.
2. Wersje językowe – polska i angielska (przechodzenie między wersjami językowymi strony WWW za pomocą flag – ikonek; sugerowana pozycja: prawy górny róg na wysokości logotypu).



3. System zarządzania treścią (CMS) posiadać ma edytor WYSIWYG/HTML spełniający najnowsze standardy i pozwalający administratorom dodawanie komunikatów dla użytkowników Platformy.
4. Platforma ma zostać opracowana jako rozwiązanie chmurowe, w technologii serverless i ma przechowywać dane w bazach NoSQL.
5. Zarządzanie użytkownikami odbywać się będzie poprzez zaimplementowany w aplikacji interfejs a baza użytkowników będzie przechowywana w środowisku serverless. Wykonawca będzie zobowiązany do zintegrowania Platformy ze środowiskiem severless. W Platformie nie mają być przechowywane dane osobowe użytkowników. Za proces uwierzytelniania użytkownika w Platformie ma odpowiadać aplikacja.
6. Platforma musi spełniać standardy zgodnie z rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 26 marca 2014 r. (Dz. U. z 2014 r., poz. 464) w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących świadczenia udogodnień dla osób niepełnosprawnych, zgodnie z wymaganiami ustawy o prawie telekomunikacyjnym (informacja o tzw. ciasteczkach) itp.