

**Miejski Zakład Komunikacji
w Gorzowie Wielkopolskim Sp. z o.o.
66-400 Gorzów Wlkp. ul. Kostrzyńska 46**

1. Wstęp:

Miejski Zakład Komunikacji w Gorzowie Wielkopolskim Sp. z o.o., (dalej: Zamawiający) zaprasza zainteresowanych Wykonawców do przedstawienia szacunkowej wartości zamówienia na dostarczenie, wdrożenie oraz utrzymanie kompleksowego systemu centralnej dystrybucji i kontroli biletów elektronicznych (zwany dalej: system). System ten ma stanowić centralną bazę biletów obsługującą różnorodne kanały sprzedaży oraz umożliwiającą integrację z istniejącymi i przyszłymi aplikacjami mobilnymi.

System ma na celu zapewnienie nowoczesnego i efektywnego sposobu dystrybucji biletów, wspierając wygodę pasażerów oraz efektywność operacyjną Zamawiającego. Jego implementacja pozwoli na uproszczenie procesów sprzedaży, zwiększenie bezpieczeństwa transakcji, uszczelnienie systemu kontroli biletów oraz poprawę dostępności biletów poprzez integrację z popularnymi aplikacjami mobilnymi oraz sprawdzić czy dany system będzie odpowiednim rozwiązaniem dla Miasta Gorzowa Wielkopolskiego, gdzie planowane jest wprowadzenie bezpłatnych przejazdów dla mieszkańców miasta, a sprzedaż biletów ma być ograniczona.

2. Cel szacowania:

Celem niniejszego szacowania jest rozpoznanie rynku w zakresie dostępnych obecnie rozwiązań w obszarze dystrybucji i kontroli biletów elektronicznych, które spełniałyby oczekiwania Zamawiającego. Ze szczególnym uwzględnieniem konkurencyjności kosztów: licencji, wdrożenia, integracji z istniejącymi systemami, a także bieżącego utrzymania i wsparcia technicznego.

3. Przedmiot szacowania zamówienia

Przedmiotem szacowania zamówienia jest określenie kosztów dostarczenia i wdrożenia systemu centralnej dystrybucji i kontroli biletów elektronicznych spełniającego następujące wymagania:

- a. **System centralnej dystrybucji i kontroli biletów elektronicznych:** Kompleksowy system umożliwiający sprzedaż, dystrybucję i kontrolę biletów w formie elektronicznej, w tym:
 - o moduły produktu to co najmniej:
 - centralna baza biletów,
 - aplikacja kontrolerska,
 - panel administratora, użytkownika (zarządzający systemem) z podziałem na obszar dotyczący sprzedaży biletów (odrębny dla osób odpowiedzialnych za dystrybucję – Spółka) oraz obszar kontroli biletów (odrębny dla osób odpowiedzialnych za kontrolę biletową – Miasto Gorzów Wlkp.).
 - o Obsługiwane bilety: miejskie, podmiejskie, ulgowe, normalne, jednorazowe, okresowe, czasowe, specjalne, itd.
 - o wprowadzanie nowych rodzajów biletów,
 - o wprowadzanie blokad np. z okazji „Dnia bez samochodu” tzn. darmowej komunikacji,
 - o wprowadzanie czasowych promocji lub rabatów na poszczególne rodzaje biletów (w tym rabatów 100%, np. przy bezpłatnej komunikacji dla określonej grupy pasażerów),
 - o zarządzanie harmonogramem ważności biletów oraz ich cenami.

b. Tokenizacja biletów:

- Generowanie unikalnych tokenów dla każdego biletu w celu zapewnienia bezpieczeństwa i zapobiegania oszustwom, dopuszcza się inną metodę która zapewni uzyskanie jednoznacznego identyfikatora biletu w różnych kanałach dystrybucji (zapewniając analogicznie jak przy tokenach bezpieczeństwo i identyfikację) i pozwoli na wprowadzenie mechanizmu blokad (np. zawieszenie określonego biletu w systemie),
- Generowanie unikalnych tokenów biletów, które są przypisywane do transakcji w momencie zakupu i przechowywane w centralnej bazie danych,
- Każdy token musi być przypisany do jednego biletu i nie może być ponownie wykorzystany,
- Mechanizmy weryfikacji tokenów przy każdej próbie ich kasowania lub wykorzystania,
- Automatyczne oznaczanie tokenów jako wykorzystanych po ich kasowaniu,
- Ochrona przed powielaniem tokenów oraz przechwyceniem danych transakcyjnych dzięki szyfrowanej komunikacji oraz zastosowaniu odpowiednich algorytmów kryptograficznych,
- Funkcja blokowania określonych tokenów na żądanie Zamawiającego (np. w przypadku wykrycia naruszeń lub konieczności unieważnienia biletu).

c. Moduł kasowania biletów: Możliwość kasowania biletów przez:

- Skanowanie kodów QR jako funkcji kasowania biletu już wcześniej zakupionego, a kasowanie odbywać się będzie bezpośrednio przed lub tuż po wejściu do pojazdu poprzez zeskanowanie kodu QR,
- Skanowanie kodów QR jako funkcji weryfikacji biletu, przy kontroli biletowej (poprzez aplikację kontrolerską), na tym etapie nie przewiduje się wprowadzania dedykowanych sprawdzarek kontrolerskich, jednak zakłada się, że aplikacja kontrolerska powinna mieć możliwość implementacji lub integracji poprzez API z popularnymi na rynku sprawdzarkami kontrolerskimi,
- Przy użyciu numeru bocznego pojazdu w sytuacjach awaryjnych lub w przypadku braku dostępu do skanera QR,
- Weryfikacja statusu biletu w czasie rzeczywistym, widoczna w aplikacji kontrolerskiej,
- Natychmiastowa synchronizacja statusu biletów z centralną bazą, aby zapewnić aktualność danych dla kontrolerów oraz administracji.
- Rejestrowanie każdej operacji kasowania w celu audytowania i raportowania.

d. Integracja z aplikacjami mobilnymi:

Obsługa popularnych rozwiązań, takich jak moBILET, GoPay, zBiletem, itp. Wymagana otwarta architektura API umożliwiająca przyszłe integracje. Dostawca Systemu biletów powinien udostępnić dedykowane API, które umożliwi firmom dystrybuującym bilety elektroniczne integrację z systemem. Konieczne jest zapewnienie dokumentacji technicznej, w tym schematów danych oraz przykładowych zapytań.

e. Funkcjonalności administracyjne i raportowe:

- Generowanie szczegółowych raportów sprzedaży z podziałem na kanały dystrybucji i rodzaje biletów,
- Statystyki korzystania z systemu przez użytkowników,
- Raporty finansowe, w tym zestawienia przychodów z poszczególnych kanałów sprzedaży,
- Raporty dotyczące skasowanych biletów z możliwością filtrowania według pojazdów, dat, typów biletów i użytkowników,
- Dane raportowe winny być dostępne w formatach Excel, CSV i PDF, z możliwością dostosowania do specyfikacji Zamawiającego.

4. Wymagania techniczne:

- a. **Platforma:** System powinien działać na platformie chmurowej lub hybrydowej, z możliwością uruchamiania aplikacji mobilnych. Dopuszcza się chmurę publiczną, o ile spełnione zostaną wymagania

bezpieczeństwa, skalowalność oraz ochrona danych. Dopuszcza się wykorzystanie infrastruktury OVH czy lokalnych centrów danych z wysokim poziomem SLA, przy czym należy precyzyjnie określić zakres usług, modele rozliczeń oraz poziom wsparcia (np. 24/7).

- b. **Skalowalność i dostępność:** System musi być skalowalny i zapewniać dostępność na poziomie co najmniej 99,9% z wyłączeniem czasu na konieczne konserwacji i prace serwisowe systemu, które jednak winny być wcześniej (na co najmniej 3 dni robocze), zgłaszane użytkownikom i administratorom systemu. Ponadto prace serwisowe i konserwacyjne systemu nie powinny występować zbyt często (szacuje się, że prace takie mogą być prowadzone raz lub dwa razy do roku, a jedynie w uzasadnionych przypadkach częściej).
- c. **Bezpieczeństwo danych:** System zgodny z przepisami RODO, oferujący:
 - szyfrowanie danych w ruchu (SSL/TLS),
 - mechanizmy uwierzytelniania i autoryzacji,
 - dwuskładnikowego uwierzytelniania dla panelu administracyjnego.
- d. **Integracja z systemami płatności:** Obsługa systemów płatności takich jak moBILET, GoPay, zBiletem oraz możliwość łatwego dodawania kolejnych integracji.

5. Kontrola biletów: System powinien obejmować aplikację kontrolerską umożliwiającą sprawdzanie ważności biletów za pomocą różnych technologii:

- a. **Skanowanie kodów QR:** Kontrolerzy będą mogli skanować kody QR z telefonów pasażerów w celu potwierdzenia ważności biletów.
- b. **Inne technologie:** System może również wspierać inne technologie kontroli biletów, takie jak kody kreskowe czy aplikacje mobilne dedykowane dla kontrolerów, na tym etapie nie przewiduje się wprowadzania dedykowanych sprawdzarek kontrolerskich, jednak zakłada się, że aplikacja kontrolerska powinna mieć możliwość implementacji lub integracji poprzez API z popularnymi na rynku sprawdzarkami kontrolerskimi. System może wspierać technologię NFC, na tym etapie nie jest to opcja wymagana, miałyby służyć przede wszystkim do obsługi „Karty Mieszkańca” (lub podobnego rozwiązania) z funkcją zbliżeniową (do identyfikacji transakcji lub mieszkańca w celu weryfikacji uprawnień. Ze względu na obecny brak dokładnych informacji technicznych co do funkcjonowania w przyszłości „Karty Mieszkańca”, sugerujemy że system winien mieć możliwość łatwej (oraz z minimalnymi kosztami wdrożenia lub bez kosztowo) implementacji takiej funkcji identyfikacyjnej i weryfikacyjnej.
- c. **API dla firm kontrolujących bilety:** dostawca systemu powinien udostępnić dedykowane API, które umożliwi firmom kontrolującym bilety w pojazdach integrację z systemem. API powinno umożliwiać sprawdzanie ważności biletów w czasie rzeczywistym, dostęp do informacji o biletach oraz zarządzanie blokadą sprzedaży biletów (lub kasowania biletów, w zależności od rodzaju biletu i aplikacji do zakupu biletów elektronicznych) podczas kontroli.
- d. **Aplikacja kontrolerska:** Aplikacja musi działać w czasie rzeczywistym, zapewniając kontrolerom możliwość weryfikacji bez opóźnień. Aplikacja musi mieć możliwość blokowania czasowego kupowania/kasowania biletów w trakcie trwania kontroli biletowej w danym pojeździe. Funkcja ta powinna być łatwo dostępna dla uprawnionych użytkowników i umożliwiać szybkie wstrzymanie i wznowienie sprzedaży biletów. Ma umożliwiać synchronizację pracy kontrolerów w grupie kontrolerów m.in. w celu umożliwienia zdjęcia blokady zakupu biletów przez innego kontrolera niż ten, który ją złożył. Na etapie wdrożenia aplikacja będzie instalowana na telefonach komórkowych służb kontrolerskich, jednakże w przypadku zakupu terminalach kontrolerskich (urządzeń wielofunkcyjnych opartych o system Android posiadających np. funkcję sprawdzarki, terminala płatniczego i drukarki) wykorzystywanych do kontroli biletów, możliwa powinna być też integracja niezbędnych funkcjonalności

aplikacji w nowych aplikacjach przeznaczonych do kontroli biletów z wykorzystaniem API w celu optymalizacji pracy kontrolerów.

- e. **Panel administratora** w zakresie dostępu do danych z kontroli oprogramowanie powinno dysponować możliwością analizowania efektywności pracy kontrolerów biletów. System ma umożliwiać w łatwy sposób przeglądanie, dodawanie, edycję i usuwanie kartotek kontrolerów biletów. Ponadto panel powinien umożliwić graficzną prezentację w czasie rzeczywistym następujących danych:
 - o kluczowych wskaźników bieżącego miesiąca w panelu internetowym, w szczególności: liczba zrealizowanych kontroli (wejść do pojazdu oznaczonych w aplikacji kontrolerskiej), liczba sprawdzonych elektronicznie (zeskanowanych) biletów mobilnych, liczba zeskanowanych nieważnych biletów;
 - o listę rekordów dla bieżącego miesiąca zrealizowanych kontroli (wejść do pojazdu oznaczonych w aplikacji kontrolerskiej), z uwzględnieniem w szczególności następujących danych dla każdego rekordu: daty i godziny rozpoczęcia i zakończenia kontroli w pojeździe; numer pojazdu w którym zrealizowana była kontrola; lokalizacja kontroli biletów, liczbę sprawdzonych elektronicznie biletów w czasie kontroli w pojeździe, w tym liczbę nieważnych biletów; z możliwością pobrania szczegółowego raportu do pliku csv.
- f. **Generowanie raportów dotyczących kontroli** z panelu administracyjnego: możliwość pobrania szczegółowego raportu z kontroli w pojeździe do pliku csv dla każdego rekordu kontroli, zawierający następujące dane:
 - o ID kontrolera,
 - o data kontroli w pojeździe,
 - o czas rozpoczęcia i zakończenia sesji,
 - o numer pojazdu,
 - o liczbę sprawdzonych elektronicznie biletów mobilnych,
 - o liczbę sprawdzonych nieważnych biletów,
 - o dodatkowo możliwość generowania listy sprawdzonych biletów, z uwzględnieniem oznaczenia sprawdzonego biletu, nazwy kontrolera, otrzymanego statusu kontroli (np. ważny / nieważny), lokalizacji sprawdzenia biletu,
 - o Zbiorcze podsumowanie zrealizowanych kontroli w pliku csv do pobrania za dowolny okres, uwzględniające:
 - liczbę wszystkich zrealizowanych kontroli (wejść do pojazdu) w danym okresie,
 - listę poszczególnych statusów - wyników sprawdzenia biletów z oznaczeniem ilości dla każdego z rekordów (np. ważnych 5; nieważnych 1),
 - liczbę wszystkich sprawdzonych biletów w danym okresie.

6. Wymagania dodatkowe:

- a. **Wsparcie techniczne i utrzymanie:** Wykonawca powinien zapewnić wsparcie techniczne oraz aktualizacje systemu przez minimum 1 rok. Zakres wsparcia powinien obejmować czas reakcji na zgłoszenia nieprzekraczający 24 godzin oraz możliwość korzystania z konsultacji technicznych w godzinach pracy Zamawiającego. Wykonawca powinien także zapewnić bieżące poprawki systemu i aktualizacje zabezpieczeń.
- b. **Szkolenia:** Szkolenie dla administratorów i użytkowników systemu, w tym kontrolerów.
- c. **Umowa:** w zakresie utrzymania systemu obowiązywała będzie w okresie 12 m-cy od wdrożenia i uruchomienia systemu. Okres ten traktowany będzie jako swoistego rodzaju pilotaż, w celu sprawdzenia czy dany system będzie odpowiednim rozwiązaniem dla Miasta Gorzowa Wielkopolskiego, gdzie od stycznia 2026 roku planowane jest wprowadzenie bezpłatnych przejazdów dla mieszkańców

miasta, a sprzedaż biletów ma być ograniczona jedynie dla pasażerów, którzy nie będą posiadaczami „Karty Mieszkańca”.

7. Wymagania dotyczące API:

API musi być oparte na nowoczesnych i powszechnie stosowanych standardach komunikacji między systemami. API musi zapewniać bezpieczeństwo danych i transakcji poprzez stosowanie odpowiednich protokołów szyfrowania i uwierzytelniania. API musi być skalowalne i wydajne, aby obsłużyć duże obciążenia i zapewnić wysoką dostępność usługi. API musi być udokumentowane i łatwe w użyciu dla programistów i integratorów systemów.

a. Opis funkcjonalności API:

- API musi umożliwiać pełną integrację systemu z zewnętrznymi aplikacjami i systemami sprzedaży, kontroli oraz płatności.
- Dostępne funkcje API powinny obejmować:
 - Generowanie biletów elektronicznych (z unikalnymi tokenami),
 - Weryfikację ważności biletów w czasie rzeczywistym,
 - Zarządzanie danymi biletów (edycja, blokowanie, usuwanie),
 - Pobieranie raportów sprzedaży i danych transakcyjnych,
 - Blokowanie sprzedaży lub kasowania biletów w określonym pojeździe podczas kontroli.

b. Struktura API:

- API powinno być zgodne z nowoczesnymi standardami REST (preferowane) lub SOAP, z obsługą formatów JSON oraz XML.
- Wszystkie operacje muszą być dostępne przez odpowiednie metody HTTP:
 - **GET** – Pobieranie danych (np. status biletu, raport sprzedaży),
 - **POST** – Tworzenie nowych zasobów (np. generowanie biletu, dodanie użytkownika),
 - **PUT** – Aktualizacja istniejących zasobów (np. edycja biletu),
 - **DELETE** – Usuwanie zasobów (np. unieważnienie biletu),

8. Oczekiwania finansowe:

Wykonawca powinien uwzględnić we wstępnej ofercie wszystkie koszty, których Zamawiający nie mógł przewidzieć na tym etapie postępowania, w tym np. opłaty za integrację z systemami płatności i koszty operacji kartowych (o ile takie wystąpią w przypadku danego projektu), koszty integracji z aplikacjami firm zewnętrznych tj. moBILET, GoPay, zBiletem (o ile Wykonawca oraz firmy zewnętrzne przewidują wystąpienie takich kosztów – co jest zależne od dokumentacji technicznej, której oczekują firmy zewnętrzne).

9. Zamawiający oczekuje wstępnej oferty szacunkowej sporządzonej według następujących etapów wdrożenia:

- Koszt wdrożenia: uruchomienie, konfiguracja, szkolenia, dostarczenie dokumentacji technicznej, instrukcji użytkownika, administratora (dokumentacja winna być w języku polskim) – koszt jednorazowy, Ewentualnie, dodatkowo (o ile wystąpią takie koszty) – koszt integracji z firmami zewnętrznymi tj. obecnie: moBILET, GoPay, Infospread.
- Koszt utrzymania systemu, serwis, wsparcie techniczne, obsługa reklamacji – stała opłata miesięczna.

Ponadto wraz ze wstępną ofertą Zamawiający oczekuje przedstawienia opisu funkcjonalnego systemu oraz propozycję rozwiązań dostosowaną do potrzeb Zamawiającego, jak również określenie przybliżonego czasu niezbędnego do wdrożenia systemu.

Zamawiający dopuszcza możliwość spotkania z potencjalnym oferentem, przed złożeniem oferty na szacowanie, w zakresie omówienia oczekiwań i propozycji oferowanego systemu centralnej dystrybucji i kontroli biletów elektronicznych.

W razie pytań prosimy o kontakt: Urszula Popiel – Kierownik Działu Ekonomicznego, tel. 95 7287-825, e-mail: u.popiel@mzk-gorzow.com.pl
