Spis treści

[1. Wprowadzenie 2](#_Toc76815307)

[2. Terminal – wymagania 2](#_Toc76815308)

[3. Instalacja Terminali w pojazdach 3](#_Toc76815309)

[4. Opis funkcjonalny dotyczący sprzedaży Biletów za pomocą dostarczonych Terminali 4](#_Toc76815310)

[5. System Centralny 5](#_Toc76815311)

[6. Rozliczanie płatności Kartą płatniczą 6](#_Toc76815312)

[7. Portal pasażera 6](#_Toc76815313)

[8. Raportowanie sprzedaży 7](#_Toc76815314)

[9. Wymagania dotyczące integracji i struktura systemu 7](#_Toc76815315)

[10. Infrastruktura systemu 8](#_Toc76815316)

[11. Archiwizacja i kopie zapasowe danych. 8](#_Toc76815317)

# Wprowadzenie

System dystrybucji biletów umożliwi sprzedaż biletów jednorazowych i krótkookresowych   
w formie elektronicznej za pomocą Kart płatniczych, na Terminalach własnych Operatora umieszczonych w pojazdach Przewoźników wskazanych w Załączniku nr 5 do Umowy.

# Terminal – wymagania

* 1. **Parametry techniczne**
     1. Wymaga się, żeby wszystkie Terminale wykonane były z założeniem prostoty obsługi, ergonomii.
     2. Terminale muszą być fabrycznie nowe i jednego typu we wszystkich pojazdach.
     3. Rozmiary Terminali nie powinny być większe niż 350 x 200 x 130 mm (wysokość/szerokość /głębokość).
     4. Terminal powinien posiadać kolorowy wyświetlacz dotykowy LCD/TFT o przekątnej minimum 7”, jasności ekranu min. 400 cd/m2 i rozdzielczości co najmniej 800 na 480 pikseli.
     5. Terminal ma posiadać zegar czasu rzeczywistego, przy każdym uruchomieniu   
        i przynajmniej raz na dobę, aktualizowany ze wzorcem czasu Systemu Centralnego.
     6. Zastosowane z Terminalem moduły do transmisji danych muszą obsługiwać co najmniej następujące technologie: GPRS, EDGE, HSDPA, LTE, UMTS. Czas obsługi przez Terminal Karty nie może przekroczyć 10 s w trybie bezpośredniej autoryzacji transakcji Kartą płatniczą.
     7. Terminal musi być odporny na drgania towarzyszące ruchowi pojazdów komunikacji miejskiej.
     8. Obudowa Terminala powinna być w kolorze uzgodnionym przez Strony. Obudowa powinna zabezpieczać w maksymalnym stopniu przed uszkodzeniem, niepowołaną ingerencją itp.
     9. Wszelkie krawędzie zewnętrzne obudowy muszą być tak ukształtowane (zaokrąglone),   
        aby nie powodowały niebezpieczeństwa uszkodzenia odzieży lub zranienia.
     10. Terminal ma być przystosowany do pracy wewnątrz pojazdów komunikacji publicznej   
         i posiadać klasę odporności min. IP54 oraz klasę wytrzymałości mechanicznej IK05.
     11. Terminal powinien być zabezpieczony przed przepięciami i nie może zakłócać pracy innych urządzeń zamontowanych w pojazdach (autobusach, tramwajach).
     12. Ekran Terminala ma być zabezpieczony przed uszkodzeniami i zarysowaniami. Wymagana jest szyba hartowana i ekran dotykowy. Wymagany jest ekran dotykowy typupojemnościowego. Zamawiający wyklucza użycie ekranu dotykowego typu rezystancyjnego lub IR w zaoferowanych Terminalach.
     13. Odczyt Kart płatniczych ma być możliwy z odległości do 2 cm liczonej od ekranu czytnika.
     14. Operator wykorzysta istniejącą infrastrukturę kablową pojazdów celem zasilenia Terminali w pojazdach.
     15. Do Operatora należy zweryfikowanie miejsc instalacji zaproponowanych przez Sprzedającego (zgodnie z Załącznikiem nr 5 do Umowy) oraz wykonanie montażu   
         i uruchomienia Terminali w pojazdach. Wszelkie koszty z tym związane pokrywa Operator.
     16. Terminale muszą być zasilane z instalacji o napięciu 24V +/-30% występującej   
         w pojazdach.
     17. Maksymalny czas na uzyskanie gotowości Terminali do pracy po włączeniu zasilania   
         w pojeździe nie powinien przekroczyć 3min.
     18. Wszystkie ekrany graficzne, komunikaty tekstowe pojawiające się na Terminalu   
         oraz komunikaty dźwiękowe wraz ze scenariuszem ich występowania mają zostać przedstawione Sprzedającemu do akceptacji w terminie do 45 dni od dnia podpisania Umowy. Sprzedający zaakceptuje komunikaty i wygląd ekranów lub naniesie uwagi, które muszą być uwzględnione przez Operatora. Proces uzgodnień i akceptacji musi zostać zakończony nie później niż 30 dni przed terminem montażu Terminali wynikającym   
         z harmonogramu.
  2. **Moduł obsługi Kart płatniczych**
     1. Terminal musi zawierać moduł (czytnik/terminal) do obsługi bezkontaktowych Kart płatniczych. Moduł musi zawierać czytnik zbliżeniowych Kart płatniczych wraz   
        z dedykowaną aplikacją płatniczą, umożliwiający transakcje Kartami płatniczymi, przynajmniej w standardzie Visa i Mastercard/Maestro. Fizyczne parametry czytnika - wymagany jest certyfikat EMV Level 1 Contactless Proximity Coupling Device.
     2. Oprogramowanie samego czytnika – wymaga się aby czytnik kart bezstykowych obsługiwał płatności kartami minimum: Visa, MasterCard, Maestro
     3. Obsługa płatności NFC dokonywanych telefonami komórkowymi.
     4. Komunikacja pomiędzy Terminalem a centrum autoryzacyjnym powinna być zabezpieczona protokołem SSL.
  3. **Komunikacja Terminala**
     1. Terminal musi posiadać wbudowany modem GSM/ obsługujący technologie wymienione w pkt. 2.1.6.
     2. Operator jest zobowiązany do instalacji kart SIM i konfiguracji sieci łączności w pojeździe. Dostarczenie kart SIM i zapewnienie i utrzymanie łączności Terminala   
        z Systemem Centralnym poprzez prywatny APN należy do obowiązków Operatora.
     3. Terminal musi umożliwiać nieprzerwane przenoszenie danych ze sprzedaży bezpośrednio do Systemu Centralnego za pośrednictwem sieci GSM, w ten sam sposób musi również następować przekazywanie wymaganych danych do Terminali (dane dotyczące zmiany taryfy, ew. dodatkowe informacje wyświetlane na ekranie Terminala).

# Instalacja Terminali w pojazdach

* 1. Montaż Terminali obejmujący wykonanie instalacji elektrycznej i logicznej   
     w pojazdach, a także uruchomienie ich, zostaną wykonane przez Operatora w ramach Umowy. Kwestie związane z wykonaniem instalacji pokładowych oraz z montażem, utrzymaniem i demontażem Terminali w pojazdach Przewoźników uregulowane zostaną   
     w umowach zawartych pomiędzy Sprzedającym, Operatorem i Przewoźnikiem.
  2. Terminale powinny zostać zamontowane zgodnie z wykazem znajdującym się   
     w Załączniku nr 5 do Umowy. Planowany jest montaż po 1 szt. na pojazd Terminala wraz   
     z niezbędną infrastrukturą. Wykaz może ulec zmianie po podpisaniu Umowy i w trakcie wdrożenia
  3. Dla pojazdów będących na gwarancji, Operator zobowiązany jest do uzgodnienia sposobu montażu z gwarantem i zapewnienie montażu Terminali zgodnie z wymaganiami gwaranta dla danego typu pojazdu. Wykaz pojazdów na gwarancji znajduje się w Załączniku nr 5.
  4. Operator po zakończeniu instalacji wszystkich urządzeń w pojazdach w ciągu 30 dni od jej zakończenia przekaże Przewoźnikom schematy ideowe wykonanych instalacji i karty katalogowe zamontowanych urządzeń towarzyszących – po jednym schemacie dla każdego typu pojazdu (format pdf).
  5. Operator zobowiązuje się do montażu Terminali we wszystkich pojazdach Przewoźników – nowo zgłoszonych do przewozu podczas trwania Umowy, tj. pojazdów nowych lub pojazdów zastępujących dotychczas eksploatowane. Montaż taki powinien nastąpić w czasie   
     nie dłuższym niż 5 dni roboczych od daty poinformowania Operatora o gotowości pojazdu  
      do montażu.
  6. Po zakończeniu Umowy Operator zobowiązany jest do bezpłatnego demontażu Terminali   
     i przywrócenia poręczy do stanu sprzed montażu.

# Opis funkcjonalny dotyczący sprzedaży Biletów za pomocą dostarczonych Terminali

* 1. Terminale mają umożliwiać:
     1. Wyświetlanie na dotykowym ekranie Biletów z aktualnie dostępnej Taryfy w wersjach   
        wg stawek normalnych i ulgowych w taki sposób, by proces zakupu Biletu  
         był jak najbardziej intuicyjny. Na głównym ekranie Terminala powinien być dostępny szybki wybór 6 biletów zdefiniowanych w Systemie Centralnym a wybór pozostałych biletów ma być możliwy po wybraniu odpowiedniej opcji na ekranie.
     2. Zakup Biletu za pomocą Karty płatniczej, zgodnie z aktualnie dostępną dla kanału Terminali Taryfą. Użytkownik podczas jednej transakcji może zakupić dowolną liczbę Biletów   
        pod warunkiem nieprzekroczenia kwoty dopuszczonej przez organizacje płatnicze (związanej z obowiązkiem wprowadzania kodu PIN).
     3. Obsługę Czarnych list, czyli blokowanie prób transakcji przeprowadzanych za pomocą Kart płatniczych znajdujących się na liście.
     4. Sprawdzenie przez pasażera przypisanych do tokenu jego Karty płatniczej ważnych Biletów – typu biletu, rodzaju ulgi, strefy ważności, w przypadku biletów czasowych/krótkookresowych – daty i czasu do których ważny jest bilet.
     5. Wyświetlanie komunikatów dotyczących interakcji Karty płatniczej   
        z Terminalem oraz innych komunikatów związanych z pracą Terminala.
     6. Rejestrację wszystkich interakcji Terminala z Kartą płatniczą, w szczególności dotyczących udanego lub nieudanego zakupu, sprawdzenia przypisanych Biletów, przyłożenia karty  
         bez wyboru Biletu (itd.) oraz innych zdarzeń systemowych i natychmiastowe raportowanie ich do Systemu Centralnego.
  2. Sprzedaż biletów w Terminalu ma przebiegać następująco:
     1. Pasażer wybiera na ekranie typ Biletu, jeśli chce zakupić więcej Biletów to wybiera  
         ich liczbę (domyślna liczba to 1 szt.), zatwierdza zakup i przykłada Kartę płatniczą  
         do czytnika. Szczegółowy wygląd ekranów, przycisków i ich kolorystyka będzie ustalona  
         na etapie uzgodnień z wybranym Operatorem.
     2. Przez cały przebieg zakupu pasażer powinien mieć wyświetloną informację   
        nt. wybieranego Biletu (typ, rodzaj ulgi, cena).
     3. Po zatwierdzeniu wyboru Biletu/Biletów i przyłożeniu Karty płatniczej, Terminal:
        1. w przypadku udanej transakcji, obciąża Kartę płatniczą kwotą transakcji   
           i potwierdza skuteczne przeprowadzenie zakupu Biletu/Biletów poprzez:
* tekstowy komunikat na ekranie,
* zmianę koloru tła pod komunikatem na kolor zielony,
* ustalony sygnał dźwiękowy,
  + - 1. w przypadku nieudanej transakcji, nie obciąża Karty płatniczej i informuje   
         o nieudanym zakupie Biletu/Biletów poprzez:
* tekstowy komunikat na ekranie – powinien zawierać przyczynę niepowodzenia np. „Karta na Czarnej liście”,
* zmianę koloru tła pod komunikatem na kolor czerwony,
* ustalony sygnał dźwiękowy, inny niż dla udanej transakcji.
  + 1. Wszystkie szczegóły transakcji wykonanych w Terminalach są natychmiastowo raportowane do Systemu Centralnego i będącego jego częścią Payment Gateway.

# System Centralny

* 1. Operator zapewni Sprzedającemu dostęp do Systemu Centralnego służącego do zarządzania siecią Terminali zainstalowanych we wszystkich pojazdach Przewoźników, umożliwiający:
     1. komunikację z siecią Terminali ( w tym pozycja GPS Terminali),
     2. komunikację z Czytnikami kontrolerskimi – przesyłanie informacji o identyfikatorach transakcji wykonanych za pomocą Kart płatniczych,
     3. monitorowanie stanu - bieżący stan Terminali, dostępny w czasie rzeczywistym w Systemie Centralnym umożliwiający automatyczne stwierdzenie poprawności działania i usterek (m.in. sprawność czytnika Kart płatniczych, synchronizacja daty i czasu z Systemem Centralnym, łączność między Terminalem i Systemem Centralnym, rejestr zdarzeń),
     4. wykonanie zdalnej aktualizacji parametrów pracy Terminala (w tym zmiana taryf),
     5. zablokowanie sprzedaży w Terminalu i jej wznowienie,
     6. pobieranie danych sprzedażowych z Terminali,
     7. raportowanie o sprzedaży Biletów – System rozliczeniowy.

# Rozliczanie płatności Kartą płatniczą

* 1. W ramach realizacji Umowy Operator winien być odpowiedzialnym za udostępnienie switcha płatniczego Payment Gateway oraz za procesowanie transakcji płatniczych zgodnie   
     z rekomendacjami głównych organizacji płatniczych.
  2. Transakcje płatnicze będą procesowane zgodnie z następującymi założeniami:
     1. w celu rozliczenia transakcje będą wysyłane do agenta rozliczeniowego w trybie odroczonej autoryzacji,
     2. w przypadku odmowy autoryzacji przesłanej przez agenta rozliczeniowego (odmowa banku), token kart, dla których transakcje sprzedaży biletów nie zostały opłacone, zostaną wpisane na listę kart zastrzeżonych,
     3. Payment Gateway zapewni agregację płatności dla danego tokenu i jednokrotne wysyłanie do rozliczenia wszystkich transakcji dla tego tokenu (co najmniej w cyklu dobowym),
     4. komponent płatniczy przygotowany przez Operatora będzie zintegrowany w obsłudze transakcji kartowych z wybranym przez Operatora agentem rozliczeniowym.

# Portal pasażera

* 1. W ramach realizacji umowy, Operator winien udostępnić pasażerom komunikacji miejskiej Portal umożliwiający użytkownikowi Karty płatniczej sprawdzenie historii operacji wykonywanych Kartą płatniczą oraz złożenie reklamacji i wnioskowanie o fakturę za zakup Biletu bez konieczności rejestrowania konta, a poprzez wywołanie usługi tokenizującej numer Karty płatniczej.
  2. Dodawanie Karty płatniczej do konta na Portalu pasażera, będzie odbywało się poprzez przekierowanie na stronę operatora płatności (wskazanego przez Operatora), gdzie   
     w bezpieczny i kodowany sposób nr Karty płatniczej zostanie zamieniony na jej Token.
  3. Funkcjonalność Portalu pasażera zostanie przedstawiona przez Operatora i wymaga uzgodnień i akceptacji Sprzedającego przed zawarciem Umowy i stanowić będzie integralną część Umowy.
  4. Wykonawca musi dostosować proponowany interfejs Portalu pasażera dla klienta końcowego w formie zgodnej z oznaczeniami i kolorystyką jaka wykorzystuje Sprzedający. Szczegółowy wygląd ekranów i ich kolorystyka będzie ustalona na etapie uzgodnień   
     z wybranym Operatorem.
  5. Wymagana funkcjonalność Portalu pasażera powinna zawierać informacje dotyczące m.in.:
* Wybór nośnika (możliwość dodania kilku Kart płatniczych do konta)
* Data
* Godzina
* Czas
* Ważność biletu
* Linia
* Kierunek
* Pojazd
* Strefa
* Przystanek
* Rodzaj biletu
* Pobrano/Zwrot
* Suma opłat za przejazd
* Reklamacje

# Raportowanie sprzedaży

* 1. W ramach realizacji umowy, Operator winien zapewnić Sprzedającemu dostęp do Systemu rozliczeniowego w zakresie umożliwiającym Sprzedającemu samodzielną ewidencję i kontrolę on-line (w czasie rzeczywistym) wszystkich przeprowadzanych w Systemie dystrybucji biletów transakcji, tj. transakcji zakupu biletu oraz użyć Kart płatniczych, które nie zakończyły  
      się zakupem Biletu.
  2. Dostęp do Systemu rozliczeniowego dla Sprzedającego zostanie uruchomiony   
     na przynajmniej 17 stanowiskach roboczych w całym okresie trwania Umowy, a nadto  
      do 3 miesięcy po zakończeniu obowiązywania Umowy.
  3. Sprzedający przekaże Operatorowi wykaz osób, które mają otrzymać dostęp do Systemu rozliczeniowego oraz zastrzega sobie możliwość modyfikacji dostępów w przypadku zmiany uprawnionych osób.
  4. Operator winien zapewnić Sprzedającemu możliwość wykonywania w Systemie rozliczeniowym różnego rodzaju raportów o transakcjach przeprowadzanych w Systemie dystrybucji biletów z możliwością ich filtrowania, a także eksport tych raportów w formie plików PDF i XLS lub CSV.
  5. Operator zobowiązany będzie do Przygotowywania i dostarczania Sprzedającemu dziennych raportów stanu sprawności Terminali w formie elektronicznej.
  6. Raport sprawności Terminali zamontowanych w pojazdach powinien posiadać informację   
     o wszystkich awariach/usterkach Terminali, informację o problemach z łącznością  
      i przestojach w pracy Terminali a także o transakcjach o statusie błędnym lub wątpliwym. Raport musi zapewniać możliwość filtracji dla dowolnego przedziału czasu, Terminala, statusu.
  7. Zakres danych podlegających raportowaniu zostanie uzgodniony między Stronami przed zawarciem Umowy i stanowić będzie integralną część Umowy.

# Wymagania dotyczące integracji i struktura systemu

* 1. Interfejs wymiany danych z systemami zewnętrznymi:
     1. Operator musi udostępnić i udokumentować Interfejs wymiany danych Systemu dystrybucji biletów Kartą płatniczą, który by umożliwiał wymianę danych transakcyjnych   
        z innymi interfejsami, zwłaszcza do systemu PEKA.
     2. Eksportowane dane zapewnią codzienny przepływ informacji o ilościach, wartości  
         i rodzajach sprzedanych Biletów. Interfejs powinien obsługiwać ewentualne reklamacje  
         i zwroty za bilety.
     3. Opis interfejsu, rodzaj eksportowanych danych i procedury wymiany danych zostaną uzgodnione przez Strony w terminie 1 miesiąca po podpisaniu umowy.
  2. Operator zbuduje i dostosuje interfejs wymiany danych umożliwiający przesyłanie danych dotyczących blokady kasowników do płatności Kartą płatniczą.
  3. Zamawiający wymaga takiego interfejsu w postaci REST API.
  4. Częstotliwość wymiany danych – co najmniej 1/h, lecz nie częściej niż 1/5min z jednego adresu IP Wykonawcy.
  5. W przypadku niedostępności systemu transfer zostanie ponowiony niezwłocznie po usunięciu ewentualnej awarii, włączając w to dane zaległe, które nie trafiły do systemu Sprzedającego.

# Infrastruktura systemu

* 1. Platforma sprzętowa Systemu
     1. System Centralny Operatora musi się znajdować na infrastrukturze serwerowej umiejscowionej poza siecią Sprzedającego.
     2. System Centralny wraz z bazą danych powinien być zlokalizowanych na infrastrukturze znajdującej się na terenie UE.

# Archiwizacja i kopie zapasowe danych.

* 1. Cały System Centralny musi być objęty systemem backupu.
  2. Kopie zapasowe muszą być wykonywane i gromadzone na infrastrukturze znajdującej się na terenie UE.
  3. Operator przygotuje plan kopii zapasowych oraz jego lokalizację archiwizacji, efektem którego Sprzedający zaaprobuje ten plan.