



Dostawa i montaż mobilnych biletomatów w autobusach wraz z oprogramowaniem

Załącznik nr 8 do SIWZ

.....
(pieczęć Wykonawcy)

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

przedmiotu zamówienia oferowanego w postępowaniu na wykonanie zamówienia publicznego prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego pod nazwą:

„ Dostawa i montaż mobilnych biletomatów w autobusach wraz z oprogramowaniem”

Lp	Cecha, parametr, typ, zespół (minimalne wymagania zamawiającego)
Podstawowe cechy funkcjonalne mobilnego automatu biletowego:	
1	1.1 Możliwość zakupu papierowego biletu jednorazowego określonego w taryfie
	1.2 Dokonywanie płatności za bilety za pomocą monet o określonych nominałach oraz wydanie reszty monetami o nominałach z zakresu 5 gr ÷ 2 zł
	1.3 Zwrot wrzuconej kwoty po anulowaniu transakcji – automat zwraca monety o tej samej wartości jak wrzucone przez pasażera
	1.4 Dokonywanie płatności za bilety za pomocą bezstykowych kart płatniczych systemów „Visa” i „MasterCard”, płatności za bilety za pomocą systemu płatności elektronicznych „BLIK” oraz obsługa płatności NFC dokonywanych telefonami komórkowymi
	1.5 Obsługa automatu za pomocą wielofunkcyjnego ekranu dotykowego
	1.6 Rejestrowanie wszystkich zdarzeń związanych z wydawaniem biletów, stanem modułów i czynnościami serwisowymi,
	1.7 Zapewnienie wymiany danych, w tym przekazywanie bezprzewodowo raportów dobowych ze sprzedaży do systemu centralnego wraz z możliwością eksportu danych ze sprzedaży biletów z systemu centralnego do pliku o formacie uzgodnionym z Zamawiającym (użytkownikiem to jest Miejski Zakład Komunikacji w Lesznie)
	1.8 Zapewnienie współpracy z zainstalowanym autokomputerem przy pomocy wewnętrznej linii przesyłu danych
	1.9 Transmisja na bieżąco żądania obsługi serwisowej: awarie urządzeń, sygnalizację końca zapasu papieru, otwarcie obudowy itp.,
	1.10 Zapewnienie modułowego oprogramowania dającego możliwość dodania innych opcjonalnych usług (np. informacji o rozkładzie komunikacji miejskiej), usługi te powinny być realizowane za pomocą aplikacji opartych na kodzie HTML,
	1.11 Automat musi być obsługiwany za pośrednictwem rozległej sieci bezprzewodowej (np. GSM/GPRS). Bazę do obsługi sieci automatów powinien stanowić dedykowany do tego

	celu, komputer z zainstalowanym systemem centralnym. Sieć transmisji danych powinna być niezależna od publicznej sieci Internet.
Elementy funkcjonalne mobilnego automatu biletowego:	
2	2.1 Przejrzysty sposób komunikacji z podróżnym w trzech językach (polski, angielski, niemiecki) i wyboru biletu przy pomocy wysokokontrastowego, kolorowego wyświetlacza dotykowego. Wyświetlacz powinien zapewniać wygodne i bezproblemowe korzystanie z automatu w każdym oświetleniu oraz przy użyciu dowolnego przedmiotu.
	2.2 Drukarka biletów papierowych umożliwiająca wydruk biletów z rolki na papierze oraz wydruk potwierdzeń z transakcji bezgotówkowych.
	2.3 Moduł pobierania opłat musi pozwalać na przyjęcie płatności monetami o wszystkich nominałach z zakresu 5 gr ÷ 5 zł oraz na wydanie reszty monetami o wszystkich nominałach z zakresu 5 gr ÷ 2 zł, składający się z minimum 6 zasobników – samo napełniających się podczas transakcji. Zawartość monet w 1 zasobniku – min. 65 sztuk,
	2.4 Kaseca na monety, wykonana ze stali nierdzewnej i mieszcząca min. 300 monet,
	2.5 Konstrukcja czytnika monet musi być taka, aby przystosowanie automatu do obsługi monet EURO ograniczało się jedynie do zmiany oprogramowania urządzenia w momencie ich wprowadzenia w Polskę,
	2.6 Czytnik zbliżeniowych kart płatniczych wraz z dedykowaną aplikacją płatniczą umożliwiającą transakcję kartami bankowymi co najmniej w systemach „VISA” i „MasterCard”. Wykonawca przed uruchomieniem pierwszej partii automatów musi okazać Zamawiającemu prawidłowe ważne certyfikaty potwierdzające zgodność oferowanego rozwiązania sprzętowego do obsługi płatności bezgotówkowych z obowiązującymi wymaganiami co najmniej organizacji Visa Europe oraz MasterCard International to jest: <ul style="list-style-type: none"> – EMV L1 Contactless, – Visa qVSDC 2.1.1, – Master Card Pass 3.0, Rozwiązanie musi posiadać certyfikaty EMV Level 1 i Level 2 oraz dla aplikacji płatniczej do współpracy z agentem rozliczeniowym - certyfikaty ADVT (Visa Europe) oraz TIP (MasterCard International),
	2.7 Aplikacja płatnicza do współpracy z agentem rozliczeniowym umożliwiającą transakcje kartami bankowymi w standardzie Visa i MasterCard. Wykonawca przed uruchomieniem pierwszej partii automatów musi okazać Zamawiającemu prawidłowe ważne certyfikaty potwierdzające zgodność dostarczonej aplikacji do obsługi płatności bezgotówkowych z obowiązującymi wymaganiami co najmniej organizacji Visa Europe oraz MasterCard International tj.: <ul style="list-style-type: none"> – Visa VpTT q VSDC 2.1.1 lub nowsza, – MasterCard/Maestro Pay Pass MagStripe & M/Chip wersja M/Chip 3.0 M-TIP lub nowsza,
	2.8 Podtrzymywany bateryjnie zegar czasu do oznaczania daty i czasu zakupu biletu z dokładnością do jednej sekundy, z automatyczną synchronizacją z serwerem czasu (dokładność 1sek. ma zostać zachowana przez 72 godziny – 1 dzień + weekend), z automatyczną zmianą czasu na letni i zimowy,
	2.9 Moduł transmisji danych w oparciu o bezprzewodową sieć GSM/GPRS,
	2.10 Moduł zasilający wyposażony we własny akumulator, podtrzymujący pracę urządzenia w przypadku zaniku napięcia zasilającego co najmniej na czas umożliwiający zakończenie procedury obsługi pasażera i kontrolowane zamknięcie systemu,
	2.11 Wbudowany system diagnostyczny, który w razie pojawienia się ewentualnej awarii poinformuje o niej, np. za pomocą sygnalizacji świetlnej i komunikatów na wyświetlaczu oraz rejestruje w pamięci kody błędów. Biletomat będzie blokował możliwość sprzedaży, jeśli rolka z papierem do wydruków skończy się lub nie będzie założona,
	2.12 Automat musi posiadać akustyczny alarm lokalny oraz alarm zdalny do systemu centralnego Zamawiającego (użytkownika to jest Miejski Zakład Komunikacji w Lesznie). Alarmy powinny

	<p>być uruchamiane bezzwłocznie przy nieautoryzowanych próbach otwarcia automatu,</p> <p>2.13 Automat powinien wysyłać komunikat o awarii do autokomputera umieszczonego w kabinie kierowcy. Wymiana danych pomiędzy automatem biletowym, a autokomputerem powinna odbywać się poprzez interfejs „IBIS” lub „ETHERNET”. Ponadto należy przeprowadzić modyfikację oprogramowania autokomputera.</p> <p>2.14 Oprogramowanie biletomatu musi umożliwiać wymianę danych z wykorzystaniem Web Service. System operacyjny biletomatu musi mieć zainstalowane wszystkie oficjalne i stabilne (ang. stable) aktualizacje systemu, istniejące na dzień przekazania urządzenia.</p>
Dane techniczne i wymagania jakie mają spełniać elementy urządzenia	
3	<p>3.1 Obudowa i konstrukcja mobilnego automatu biletowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) automat powinien być zamknięty w odpornej na uszkodzenia i warunki otoczenia obudowie ze stali w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym, mocowanej do elementów konstrukcyjnych pojazdu na specjalnym stelażu w sposób uniemożliwiający kradzież automatu lub otwarcie jego drzwi przez nieautoryzowane osoby, b) automat powinien być mocowany do elementów konstrukcyjnych pojazdu w sposób umożliwiający szybki demontaż i montaż automatu, c) krawędzie zewnętrzne obudowy ukształtowane tak, aby nie powodowały uszkodzenia odzieży lub zranienia pasażera, d) modułowa konstrukcja powinna uwzględniać możliwość montażu automatu w wersji wiszącej do ściany pojazdu lub na stelażu wewnątrz pojazdu, e) zawieszenie automatu powinno być zabezpieczone poprzez elementy amortyzujące konstrukcje. Konstrukcja powinna być odporna na wstrząsy jakie występują w trakcie typowej eksploatacji pojazdów komunikacji miejskiej, f) gabaryty urządzenia nie mogą przekraczać 880 x 400 x 320 mm, g) obudowa powinna być zabezpieczona zamkiem patentowym i mechanizmem ryglowym z blokadą mechaniczną w co najmniej 3 punktach, który uniemożliwi otwarcie siłowe, h) otwory operacyjne automatu powinny spełniać następujące wymagania: <ul style="list-style-type: none"> – otwór wrzutowy i wydawania powinny być zabezpieczone przed działaniem naturalnych czynników zewnętrznych oraz próbami celowego zapchania, załania lub uszkodzenia, – otwór wrzutowy powinien być otwierany wyłącznie na czas przyjmowania opłaty, – otwór wydawania powinien być dodatkowo zabezpieczony przed niekontrolowanym wypadaniem wrzucanych lub wyrzucanych przedmiotów (pieniędzy, biletów), np. pod wpływem podmuchów wiatru, – otwór wydawania powinien być dodatkowo podświetlany w momencie wydawania biletu i/lub wydawania reszty, i) klasa ochrony minimum IP 54, <p>3.2 Wyświetlacz:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) automat powinien być wyposażony w ekran dotykowy i kolorowy wyświetlacz LCD o przekątnej min. 12” o rozdzielczości min. 800 x 600 punktów i jasności minimum 400 cd/m², b) zaprogramowany ekran startowy – do zamieszczania najczęściej używanej taryfy biletowej, c) dodatkowo musi być odporny na próby uszkodzenia poprzez uderzenia twardymi przedmiotami oraz na zarysowania (wandaloodporny), d) klient powinien mieć możliwość obsługi w minimum trzech językach: polskim, niemieckim i angielskim, w których odbywać się będzie operacja zakupu lub pozyskiwania informacji. Po wybraniu języka obcego nastąpi automatyczny powrót do języka polskiego po maksymalnie 30 sekundach, <p>3.3 Moduł pobierania opłat:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) musi pozwalać na przyjęcie płatności monetami o wszystkich nominałach z zakresu 5 gr ÷ 5 zł oraz pozwalać na wydanie reszty monetami o wszystkich nominałach z zakresu 5 gr ÷ 2 zł,

- b) w przypadku, gdy zabraknie niektórych monet w zasobnikach i automat nie jest w stanie wydać pasażerowi reszty, na ekranie powinna się wyświetlić informacja dla pasażera o braku możliwości wydania reszty i sugerująca wydanie reszty monetami, które są aktualnie w dyspozycji automatu lub anulowanie transakcji i zwrot pasażerowi wrzuconych przez niego pieniędzy. Powinna również pokazać się informacja sugerująca opłatę odliczonymi monetami,
- c) wyposażony w czytnik monet, który rozpoznaje minimum 5 parametrów monet,
- d) w przypadku rezygnacji z zakupu, pasażer otrzymuje monety o tej samej wartości, które już umieścił w automacie,
- e) układ monetarny powinien być wyposażony w logikę optymalizacji zasobów monet zapewniającą automatyczne uzupełnianie zasobników do zaprogramowanego poziomu i wydawanie reszty nominatami, których jest największa liczba,
- f) autoryzowane wyjęcie kasety końcowej z automatu powinna mieć możliwość wyłącznie osoba posiadająca stosowne uprawnienia weryfikowane podczas autoryzacji dostępu poprzez podanie kodu PIN oraz specjalny klucz. Mechanizm kasety powinien uniemożliwiać jej wyjęcie i ponowne włożenie bez otwierania. Otwarcie kasety powinno być chronione zamkiem patentowym i dodatkowym kluczem.

3.4 Drukarka powinna spełniać następujące wymagania:

- a) termiczna, monochromatyczna, z pełną obsługą grafiki, o rozdzielczości co najmniej 200 DPI umożliwiającą druk tekstu oraz grafiki, w tym kodu 2D (QR Code),
- b) współpracować z rolką papieru o gramaturze od 90 g/m² do 110 g/m² zapewniającą zapas około 2000 biletów, z odcięciem pojedynczego biletu z krążka taśmy o szerokości 35mm +-1mm,
- c) z sygnalizacją końca i zbliżającego się końca papieru (min. – 10% pozostałości),
- d) z gilotyną samo ostrzącą – o trwałości min. 0,5 miliona cięć dla papieru o gramaturze 90 – 110 g/m²,
- e) z naciągaczem lub innym rozwiązaniem technicznym uniemożliwiającym rozwijanie się rolki papieru biletowego.

3.5 Bilety:

- a) automat powinien umożliwiać zakup wszystkich biletów papierowych dostępnych w taryfie biletowej Zamawiającego (użytkownika to Miejski Zakład Komunikacji w Lesznie),
- b) nadruk na biletach papierowych musi zawierać dane taryfowe biletu zgodnie z formatami przyjętymi przez Zamawiającego. Szczegółowe dane zostaną określone na etapie realizacji,
- c) automat powinien umożliwiać zdalną zmianę (poprzez sieć GPRS lub inną) taryfy biletowej wraz z terminami jej obowiązywania. Zamawiający (użytkownik to Miejski Zakład Komunikacji w Lesznie) przekazuje informacje o zakresie zmian w taryfie biletowej co najmniej 30 dni przed jej implementacją,
- d) automat powinien umożliwiać pasażerowi dokonanie wyboru, czy wydrukowany bilet ma być skasowany, czy nie,

3.6 System diagnostyczny:

- a) wbudowany system diagnostyczny, który w razie pojawienia się ewentualnej awarii poszczególnych modułów poinformuje o niej za pomocą sygnalizacji świetlnej, komunikatów na wyświetlaczu oraz rejestruje w pamięci kody błędów i wysyła je do systemu centralnego,
- b) automat będzie blokował możliwość sprzedaży, jeśli rolka z papierem do wydruków skończy się lub nie będzie założona,

3.7 System zasilania:

- a) automat powinien być zasilany z zewnętrznego źródła zasilania, jakim jest pokładowa sieć elektryczna pojazdu tj. z obwodów 24V i MASA (-) . Urządzenie musi dopuszczać ±30% odchyłki napięcia sieci pokładowej 24V, występujące w czasie eksploatacji pojazdu,
- b) automat powinien być wyposażony we własny akumulator, podtrzymujący pracę

<p>urządzenia w przypadku zaniku napięcia zasilającego co najmniej na czas umożliwiającą zakończenie procedury obsługi pasażera i kontrolowane zamknięcie systemu. Akumulator musi posiadać automatyczny układ ładujący w oparciu o zasilanie zewnętrzne o parametrach dostosowanych do jego charakterystyki,</p> <p>c) automat powinien mieć możliwość sterowania obwodem włączania i wyłączania zasilania automatu, przy czym wyłączenie zasilania powinno następować z min. 10 minutowym opóźnieniem od wyłączenia zapłonu lub wyłączenia automatu,</p> <p>d) automat powinien być przeznaczony do instalacji wewnątrz pojazdu i funkcjonować prawidłowo w zakresie temperatur: od -25°C do +70°C. Biletomat powinien być wyposażony w funkcję podgrzewania w przypadku wystąpienia niskich temperatur oraz wentylację.</p>
<p>3.8 Moduł rejestracji:</p> <p>a) urządzenie musi być parametryzowane z poziomu plików konfiguracyjnych przygotowywanych na zewnętrznym komputerze i transmitowanych do urządzenia przy wykorzystaniu modułu transmisji,</p> <p>b) dane transmitowane z urządzenia do komputera zewnętrznego muszą zawierać szczegółowy rejestr aktywności urządzenia (dziennik zdarzeń) oraz parametry identyfikacyjne (nr sieci, nr punktu). Parametry identyfikacyjne urządzenia i dziennik zdarzeń muszą być przechowywane w pamięci nieulotnej urządzenia. Dane zapisane w rejestrze aktywności powinny być przechowywane jako archiwum w pamięci urządzenia po udanej transmisji do komputera przez okres co najmniej 3 miesięcy,</p> <p>c) tworzony przez urządzenie dziennik zdarzeń musi zawierać jednoznaczne rozpoznanie każdego zdarzenia oraz jego precyzyjne zorientowanie w czasie,</p> <p>b) automat powinien posiadać rejestr wszystkich zdarzeń związanych ze sprzedażą biletów oraz zdarzeń technicznych (włączenia, usterki, ostrzeżenia),</p> <p>c) raport w postaci pliku aktywności powinien być transmitowany do systemu centralnego (automatycznie zaraz po wygenerowaniu). Raporty generowane w automacie oraz wszystkie inne operacje i komunikaty powinny być oparte o czas systemowy komputera automatu. Zegar komputera w automacie powinien być synchronizowany z serwerem czasu NTP (dostarczające urzędowy czas w Polsce) przed każdorazowym uruchomieniem aplikacji sprzedażowej,</p>
<p>3.9 Moduł transmisyjny:</p> <p>a) automat powinien bezzwłocznie wysyłać informację do systemu centralnego o takich zdarzeniach jak awarie, kończąca się rolka taśmy z papierem biletowym, itp.</p> <p>b) urządzenie powinno być wyposażone w moduł transmisji bezprzewodowej w oparciu o sieć telefonii komórkowej (transmisja pakietowa GPRS). Dodatkowo powinien posiadać możliwość podłączenia do sieci Ethernet oraz przenoszenia danych przy pomocy przenośnych modułów pamięciowych podłączanych do złącza USB. Moduł transmisji danych powinien również mieć możliwość przesyłania danych konfiguracyjnych podczas aktualizacji z systemu centralnego do każdego automatu,</p>
<p>3.10 System centralny:</p> <p>Dane z automatów w pojazdach, łączących się automatycznie z systemem powinny być przesyłane do systemu centralnego wykorzystywanego i wskazanego przez Zamawiającego (użytkownika to jest Miejski Zakład Komunikacji w Lesznie).</p>
<p>3.11 Pozostałe wymagania oraz zakres warunków środowiskowych pracy mobilnego automatu biletowego:</p> <p>a) automaty muszą być fabrycznie nowe i jednego typu,</p> <p>b) każdy mobilny automat biletowy musi posiadać swój niepowtarzalny numer,</p> <p>b) mobilny automat biletowy powinien być przeznaczony do instalacji wewnątrz pojazdu i funkcjonować prawidłowo w zakresie temperatur: od -25°C do +70°C. Automat powinien być wyposażony w funkcję podgrzewania w przypadku wystąpienia niskich temperatur oraz cyrkulacji powietrza,</p> <p>c) wymaga się integracji z systemem MUNICOM posiadany przez użytkownika</p>

	<p>biletomatów to jest Miejskim Zakładem Komunikacji w Lesznie.</p> <p>d) karty SIM nie są przedmiotem dostawy. Wybór operatora oraz dostawa kart SIM i związany z tym abonament po stronie Zamawiającego (użytkownika to jest Miejski Zakład Komunikacji w Lesznie),</p> <p>e) dostawca wraz z automatami dostarczy dodatkowe kasety końcowe na bilon w ilości 1 sztuki na dwa automaty biletowe oraz kompletny czytnik monet z zasobnikami na monety w ilości 1 sztuki,</p>
Obsługa serwisowa i eksploatacyjna	
4	<p>4.1 Obsługa serwisowa automatu powinna być wykonywana przez pracowników Wykonawcy w zakresie wynikającym z przydzielonych uprawnień. Wielopoziomowość uprawnień powinna być realizowana za pomocą identyfikacji pracownika jego kartą serwisową autoryzującą otwarcie automatu. Wszystkie czynności powinny generować w rejestrze stosowne zdarzenia oraz powodować natychmiastowe przesłanie informacji do systemu centralnego.</p>
	<p>4.2 Obsługa eksploatacyjna automatu powinna być realizowana przez pracowników użytkownika to jest Miejskiego Zakładu Komunikacji w Lesznie i powinna obejmować:</p> <ul style="list-style-type: none"> – uzupełnianie gotówki w zasobnikach do wydawania reszty, – wymianę kaset końcowych na monety, – usuwanie drobnych usterek, – drukowanie raportów, – możliwość sprawdzenia stanu zasobników na monety.
	<p>4.3 Poziom serwisanta – dostęp wyłącznie do podajników taśm z papierem biletowym i innych funkcji serwisowych, rejestrowana powinna być informacja, których modułów dotyczyła interwencja oraz stanu podajników po interwencji. Poziom administratora – pełny dostęp do konfiguracji automatu.</p>
	<p>4.4 Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia projekt montażu automatów w poszczególnych typach pojazdów, koszt montażu urządzeń jest uwzględniony w cenie dostawy.</p>
Dokumentacja	
5	<p>5.1 Wraz z dostawą mobilnych automatów biletowych, Wykonawca dostarczy dokumentację w języku polskim, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) schematy elektryczne niezbędne do integracji systemu z instalacją elektryczną pojazdu, b) instrukcje obsługi, konserwacji, serwisowania i uruchomienia, d) instrukcje przeglądów planowych, korekcyjnych i napraw urządzenia z podaniem metod sprawdzenia i regulacji poszczególnych jego elementów oraz wymaganych parametrów. Instrukcja musi zawierać, kto może dokonać poszczególnych przeglądów i napraw oraz w jakim zakresie, jakimi narzędziami lub oprzyrządowaniem, e) katalog części zamiennych z numerami katalogowymi każdej pozycji wraz z rysunkiem poszczególnych zespołów, podzespołów, f) karta gwarancyjna ze szczegółową specyfikacją dostawy,
	<p>5.2 Dokumenty zostaną dostarczone w języku polskim na nośnikach: papierowym i w formie elektronicznej CD-ROM lub DVD lub pendrive.</p>
	<p>5.3 Wartość dokumentacji technicznej i oprogramowania (wraz z licencjami) oraz szkolenia jest uwzględniona w cenie dostawy.</p>
Szkolenie	
6	<p>W zakresie wynagrodzenia za dostawę automatów Wykonawca lub podmiot przez niego wskazany przeprowadzi szkolenia na rzecz Zamawiającego (użytkownika to jest Miejski Zakład Komunikacji w Lesznie) na następujących warunkach:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) szkolenie dla nie więcej niż 8 pracowników mających wykonywać czynności eksploatacyjne wyznaczone przez Zamawiającego (użytkownika to jest Miejski Zakład Komunikacji w Lesznie) w zakresie bieżącej obsługi serwisowej i eksploatacji automatu. Czas szkolenia będzie nie dłuższy niż 2 dni kalendarzowe po 6 godz., b) szkolenia odbędą się w siedzibie Zamawiającego lub w innym miejscu uzgodnionym

	<p>z Zamawiającym,</p> <p>c) Wykonawca lub podmiot przez niego wskazany zobowiązany jest do opracowania (w języku polskim) szczegółowego programu szkolenia i przekazania go Zamawiającemu w terminie, co najmniej 7 dni roboczych przed jego rozpoczęciem,</p> <p>d) termin szkolenia określa Zamawiający i powiadamia o nim Wykonawcę na co najmniej 14 dni roboczych przed szkoleniem. Szkolenia zostaną przeprowadzone w języku polskim. Każdy z uczestników szkolenia otrzyma certyfikat potwierdzający jego ukończenie oraz zdobyte kwalifikacje,</p> <p>b) przeprowadzenie szkolenia zostanie potwierdzone przez Zamawiającego stosownym protokołem, podpisanym przez upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego,</p>
--	---

.....
(pieczętka i podpis osób/y uprawnionych do
składania oświadczeń woli)

....., dnia.....2018 r.