**Załącznik nr 1 do SIWZ**

**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia**

**PRZEDMIOTEM NINIEJSZEGO ZAMÓWIENIA JEST ZAKUP I MONTAŻ AUTOMATÓW DO SPRZEDAŻY BILETÓW W AUTOBUSACH KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ.**

Przedmiotem zamówienia jest wyposażenie autobusów w automaty do sprzedaży biletów o parametrach spełniających wymagania zawarte w niniejszej SIWZ.

* 1. **Ilość i miejsce instalacji automatów:** zamontowane w przestrzeni przeznaczonej dla pasażerów stojących, znajdującej się w pobliżu środkowych drzwi pojazdu w taki sposób, aby nie utrudniał pasażerom, a szczególnie osobom poruszającym się na wózku inwalidzkim lub z wózkiem dziecięcym zajęcia wyznaczonego dla nich miejsca:
* autobusy o dużej pojemności: - 2 szt.

naprzeciwko drzwi środkowych (II i III) - po 1 szt.

* autobusy o średniej i małej pojemności: - 1 szt.

naprzeciwko drzwi środkowych (II).

1. **Wykaz taboru, który objęty jest niniejszym kontraktem:**

* **autobusy przegubowe (o dużej pojemności) (31 szt.):**

Solaris Urbino 18 – [rok prod. 2005] - 1 szt.,

Solaris Urbino 18 – [rok prod. 2008] - 7 szt.,

Solaris Urbino 18 – [rok prod. 2010] - 6 szt.,

Solaris Urbino 18 – [rok prod. 2012] - 3 szt.,

Solaris Urbino 18 – [rok prod. 2013] - 6 szt.,

Solaris Urbino 18 – [rok prod. 2014] - 2 szt.,

Solaris Urbino 18W11 – [rok prod. 2007] - 3 szt.,

Solaris Urbino 18W5 – [rok prod. 2008] - 2 szt.,

Solaris Urbino 15 – [rok prod. 2007] - 1 szt.,

* **autobusy o średniej i małej pojemności – 9m, 10m i 12m (92 szt.):**

Solaris Urbino 12 – [rok prod. 2000] - 10 szt.,

Solaris Urbino 12 – [rok prod. 2008] - 4 szt.,

Solaris Urbino 12 – [rok prod. 2012] - 24 szt.,

Solaris Urbino 12W13 – [rok prod. 2008] - 7 szt.,

Solaris Urbino 12W13 – [rok prod. 2009] - 4 szt.,

Solaris Urbino 12W13 – [rok prod. 2010] - 3 szt.,

Mercedes Conecto LF – [rok prod. 2011] - 4 szt.,

Temsa LF – [rok prod. 2015] - 3 szt.,

Temsa LF – [rok prod. 2017] - 4 szt.,

LAZ 183D1 – [rok prod. 2007] - 1 szt.,

LAZ 183D – [rok prod. 2008] - 2 szt.,

MAZ 203067 – [rok prod. 2008] - 8 szt.,

MAZ 203069 – [rok prod. 2013] - 5 szt.,

MAZ 203069 – [rok prod. 2014] - 2 szt.,

MAZ 203069 – [rok prod. 2015] - 6 szt.,

MAZ 206085 (9 m) – [rok prod. 2013] - 2 szt.,

MAZ 206085B (9 m) – [rok prod. 2013] - 2 szt.,

Mercedes 628 (10 m) – [rok prod. 2000] - 1 szt.,

2.1. Do momentu zakończenia montażu automatów marki pojazdów mogą ulec zmianie

ze względu na konieczność odnawiania taboru przez Przewoźnika.

1. **Montaż:**

Wykonawca zamontuje 154 automaty w autobusach oraz podłączy zasilanie i poprowadzi wiązki przewodów do kabiny kierowcy do miejsca umożliwiającego podłączenie do autokomputera.

* 1. Przeprowadzane prace nie mogą zakłócać pracy Przewoźnika (MPK Kielce Sp. z o.o). Zamawiający sugeruje wykonywanie prac związanych z instalacją urządzeń w weekendy oraz w godzinach nocnych po wcześniejszym uzgodnieniu z Zamawiającym i Przewoźnikiem (MPK Kielce sp. z o.o.),
  2. wszelkie funkcjonalności systemu istniejące przed wdrożeniem muszą zostać zachowane,
  3. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca wykonał w szczególności wszystkie konieczne prace i dostarczył wszelkie dodatkowe elementy niezbędne do osiągnięcia oczekiwanej funkcjonalności i prawidłowego przeprowadzenia wdrożenia,
  4. Zamawiający informuje, że dołożył należytej staranności w opisie przedmiotu zamówienia. Zamawiający na etapie postępowania (w okresie przed terminem składania ofert) zaleca przeprowadzenie wizji lokalnej przez Wykonawcę zainteresowanego pozyskaniem zamówienia. Termin przeprowadzenia wizji lokalnej zostanie uzgodniony na pisemny wniosek do Zamawiającego.
  5. Zakres prac do wykonania:
     1. montaż rurek nośnych oraz połączeń kablowych w 34 pojazdach – pkt 6.7. i 6.8,
     2. montaż przekazanych przez Zamawiającego stelaży na zamontowanych rurkach nośnych,
     3. wymiana złączy we wszystkich 154 stelażach (pkt 6.11.),
     4. demontaż obecnie funkcjonujących automatów i przekazanie ich Zamawiającemu,
     5. montaż i uruchomienie 154 automatów wraz z odpowiednimi adapterami na stelażach w pojazdach (pkt 6.9.),
     6. przeprowadzenie testów funkcjonowania każdego automatu, w tym dokonanie kontrolnego zakupu za pomocą monet oraz przy wykorzystaniu karty płatniczej,
     7. uruchomienie oprogramowania zarządzającego pracą automatów (pkt 14.),
     8. przeprowadzenie szkoleń (pkt 22.).

1. **Podstawowe funkcje automatu:**
   1. sprzedaż biletów jednorazowych, jednogodzinnych i dobowych wg obecnie obowiązującej taryfy przewozowej oraz zgodnie z wzorami i zasadami zatwierdzonymi przez ZTM Kielce (wzory biletów obowiązujących obecnie w Kielcach – Załącznik nr 2),
   2. prowadzenie statystyki sprzedaży zbiorczo i w podziale na każdy rodzaj biletu, z uwzględnieniem ich ilości oraz wartości,
   3. automatyczna diagnostyka stanu technicznego automatów z funkcją przesyłania telegramów do centrum obsługi za pośrednictwem łączności GSM,
   4. możliwość samodzielnej zmiany przez ZTM Kielce wysokości taryf, szaty graficznej sprzedawanych biletów.
2. **Ogólne wymagania techniczne**
   1. automaty muszą być fabrycznie nowe i jednego typu, przy czym każdy z nich musi posiadać swój niepowtarzalny numer,
   2. konstrukcja automatu powinna spełniać normy bezpieczeństwa CE obowiązujące w Polsce,
   3. klasa ochrony minimum IP 54,
   4. automat musi być wyposażony w podtrzymywany bateryjnie zegar czasu o dokładności +/- 1 sek. na 24 h do oznaczenia daty i czasu zakupu biletu. Ponadto oprogramowanie powinno obsługiwać automatyczną synchronizację czasu w oparciu o serwer czasu,
   5. temperatura pracy: -25 ÷ +55 ºC,
   6. automat musi mieć własne zabudowane ogrzewanie, uruchamiane czujnikiem zapewniające prawidłową pracę urządzenia w temperaturach w zakresie: - 25°C do + 55°C,
   7. zabezpieczony przed zewnętrznymi zakłóceniami elektromagnetycznymi,
   8. odporny na wstrząsy i uderzenia występujące w pojazdach komunikacji miejskiej,
   9. dopuszczalna maksymalna wilgotność powietrza, przy której automat poprawnie pracuje nie mniejsza niż 95%,
   10. Zamawiający zaleca zastosowanie sprzętowego (fizycznie oddzielonego od komputera/sterownika) lub softwerowego watchdoga wymuszającego restart w przypadku nieprawidłowej pracy lub zawieszenia się oprogramowania automatu.
3. **Obudowa**
   1. szczelna obudowa, odporna na warunki panujące w pojazdach komunikacji miejskiej: blacha stalowa o grubości nie mniejszej niż 2 mm; sztywna konstrukcja, brak odkształceń przy naprężeniach; obudowa powinna być ukształtowana poprzez odpowiednie np. przetłoczenia, zagięcia krawędzi i inne metody usztywnienia konstrukcji (np. wzmocnienia profilami wewnątrz obudowy). Jednocześnie dodatkowe usztywniające elementy nie mogą powodować niebezpieczeństwa zranienia się osoby obsługującej automat,
   2. zewnętrzne elementy automatu będą lakierowane w technologii proszkowej na kolor uzgodniony z Zamawiającym,
   3. automat powinien być zamontowany w taki sposób, aby wlot monet był na wysokości ok. 140 cm od podłogi pojazdu,
   4. Zamawiający wymaga, aby zamontowany biletomat umożliwiał zakup w nim biletów przez użytkowników wózków inwalidzkich,
   5. drzwi automatu: stal nierdzewna o grubości minimum 3 mm; muszą być zabezpieczone przed dostępem od zewnątrz wielopoziomowym mechanizmem zaryglowania, ryglowanie w obudowie automatu w minimum 3 miejscach (góra, dół, pośrodku), dodatkowo listwa ryglująca zabezpieczona powinna być patentowym zamkiem,
   6. napisy i piktogramy umieszczone na drzwiach automatu muszą zostać uzgodnione z Zamawiającym po podpisaniu umowy,
   7. mocowanie: dwie stalowe rury nośne Φ35 x 3 mm, umieszczone w odległości 280 mm od siebie, mocowane minimum w trzech punktach (podłoga, burta lub poręcz oraz sufit); automat musi być zamontowany na stelażu przytwierdzonym na stałe do w/w rur nośnych w sposób uniemożliwiający jego przesunięcie i demontaż przez osoby niepowołane,
   8. obecnie w/w rury wraz ze stelażami są zamontowane w 111 autobusach przewoźnika (przy czym jedynie 6 autobusów wielkopojemnych ma obecnie zamontowane po 2 automaty, a 3 kolejne mają zamontowane rurki wraz z okablowaniem). W związku z powyższymi informacjami Wykonawca musi zamontować dodatkowe rurki wraz z niezbędnym okablowaniem w 22 autobusach wielkopojemnych naprzeciwko 3-cich drzwi oraz w 12 autobusach o średniej i małej pojemności, w których obecnie nie ma zainstalowanych automatów.

Poniżej znajduje się wykaz pojazdów, w których należy zamontować rurki wraz z okablowaniem:

* **autobusy wielkopojemne (po 1 szt. naprzeciwko III drzwi):**

Solaris Urbino 18 – [rok prod. 2005] - 1 szt.,

Solaris Urbino 18 – [rok prod. 2008] - 7 szt.,

Solaris Urbino 18 – [rok prod. 2013] - 6 szt.,

Solaris Urbino 18 – [rok prod. 2014] - 2 szt.,

Solaris Urbino 18W11 – [rok prod. 2007] - 3 szt.,

Solaris Urbino 18W5 – [rok prod. 2008] - 2 szt.,

Solaris Urbino 15 – [rok prod. 2007] - 1 szt.,

* **autobusy o średniej i małej pojemności – 9m, 10m i 12m (po 1 szt.):**

Temsa LF – [rok prod. 2015] - 3 szt.,

MAZ 206085B – [rok prod. 2013] - 1 szt.,

MAZ 203069 – [rok prod. 2013] - 2 szt.,

MAZ 203069 – [rok prod. 2014] - 1 szt.,

MAZ 203069 – [rok prod. 2015] - 4 szt.,

Mercedes 628 (10 m) – [rok prod. 2000] - 1 szt.,

Zamontowane okablowanie musi zasilać automat oraz umożliwiać jego podłączenie do autokomputera za pośrednictwem IBIS/RS485 – opis poszczególnych styków złącza – Załącznik nr 1.

Zamawiający dostarczy Wykonawcy wszystkie brakujące stelaże,

* 1. Zamawiający wymaga, aby dostarczone automaty były zamontowane na obecnym stelażu (ewentualne dostosowanie dostarczonych w ramach niniejszego zamówienia automatów poprzez zastosowanie odpowiednich adapterów do stelaży leży po stronie Wykonawcy) i podłączone do obecnej instalacji elektrycznej za pośrednictwem złącza automatu (dostarczone automaty muszą być mechanicznie i elektrycznie wymienne z już zamontowanymi urządzeniami obecnie funkcjonującymi w pojazdach, tzn. po zdjęciu obecnie posiadanego automatu na jego miejsce zostanie założone nowe urządzenie bez jakichkolwiek przeróbek stelaża i złącza na stelażu). Złącza dostarczonych automatów muszą być kompatybilne ze złączami w stelażach zamontowanych w autobusach,
  2. Zamawiający po podpisaniu umowy przekaże Wykonawcy jeden stelaż celem dostosowania automatów do montażu na obecnie stosowanych zawieszeniach. Po przeprowadzeniu prac dostosowawczych stelaż zostanie zwrócony Zamawiającemu,
  3. Wykonawca wymieni we wszystkich 154 stelażach złącza na nowe: (typ złącza: MPE GARRY (nr 376 + 377)),
  4. rysunek montażowy stelaża oraz złącza do podłączenia automatu – Załącznik nr 1,
  5. automat musi posiadać możliwość szybkiego zdjęcia ze stelaża oraz założenia na jego miejsce innego (wymiana musi być możliwa do wykonania przez maksymalnie 2 osoby w czasie nie dłuższym niż 3 minuty),
  6. demontaż automatu ze stelaża może być możliwy dopiero po otwarciu drzwi i uwolnienia mechanizmów przytrzymujących od wewnątrz automat. Nie jest możliwy demontaż automatu bez dostępu do jego wnętrza,
  7. wymiary zewnętrzne automatu (bez stelaża) nie mogą przekraczać następujących wielkości:
     + wysokość – 900 mm,
     + szerokość – 400 mm,
     + głębokość – 350 mm,
  8. waga każdego automatu bez papieru i monet nie może przekraczać 70 kg,
  9. wszelkie krawędzie zewnętrzne obudowy muszą być tak ukształtowane, aby nie powodowały niebezpieczeństwa uszkodzenia odzieży lub zranienia, także krawędzie wewnątrz automatu nie mogą powodować niebezpieczeństwa zranienia się przez osoby obsługujące automat,
  10. osłona rynienki odbioru biletu i reszty winna być wykonana z bezpiecznego materiału, odpornego na uszkodzenia,
  11. w przypadku wlania do rynienki odbioru biletu cieczy, powinna ona spłynąć w dół nie powodując żadnych uszkodzeń automatu,
  12. wnęka odbiorcza zwróconego bilonu i wydrukowanego biletu: podświetlona w trakcie realizacji transakcji, wyposażona w otwory umożliwiające odpływ na zewnątrz wody lub innych płynów zgromadzonych we wnęce,
  13. otwór na monety (wrzutka) musi być zabezpieczona przed działaniem naturalnych czynników zewnętrznych, jak i przed próbami celowego zniszczenia. Próba celowego jej zapchania musi kończyć się zablokowaniem wrzutki (brak możliwości płatności przy użyciu monet z pozostawieniem płatności kartą płatniczą i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego) oraz powiadomieniem serwisu,
  14. wrzutka i szalka odbioru reszty i biletów muszą być dodatkowo zabezpieczone przed niekontrolowanym wypadaniem wrzucanych i wyrzucanych przedmiotów (pieniędzy, kart). Wskazane mechanizmy zamykania otworów wrzutowych i wyrzutowych powinny zostać zamknięte, gdy są one nieużywane celem ograniczenia przedostawania się zanieczyszczeń do wnętrza automatu,
  15. rozmieszczenie kluczowych komponentów w automacie (m.in. płyta główna, zasilacz, magazyny karuzelowe, czytnik monet) musi być tak zaprojektowane, aby była możliwość ich szybkiej wymiany bez użycia narzędzi i bez potrzeby demontażu innych podzespołów,
  16. w przypadku występowania w podzespole kilku złączy, każde z nich powinno być innego typu lub wielkości, ewentualnie, w przypadku występowania takich samych złączy powinny być tak skonstruowane (np. kodowanie złącza), aby nie było możliwości błędnego podłączenia. W przypadku występowania w podzespole kilku identycznych złączy, każde z nich musi być jednoznacznie opisane, aby zminimalizować ryzyko pomyłki. Wszystkie złącza muszą być zabezpieczone przed wysunięciem w czasie eksploatacji,
  17. każdy automat musi być oznaczony indywidualnym numerem fabrycznym umieszczonym w widocznym miejscu na elemencie stałym (niewymienialnym). Pożądane jest zastosowanie rozwiązania utrudniającego zniszczenie numeru identyfikacyjnego. Miejsce umieszczenia numeru musi być uzgodnione z Zamawiającym.

1. **Zasilanie**
   1. Automat musi być zasilony z instalacji pokładowej pojazdu: + 24 VDC (± 30%),
   2. wbudowany akumulator, umożliwiający w przypadku zaniku napięcia zasilającego zakończenie ostatniej transakcji, zapisanie wszystkich niezbędnych danych i automatycznie wyłączenie się. W przypadku zaniku napięcia zasilającego automat biletowy wysyła odpowiednią informację za pomocą sieci GSM/GPRS do centrum obsługi,
   3. czas od włączenia zasilania w autobusie do możliwości obsługi pasażera przez automat nie może być dłuższy niż 5 minut.
2. **Interfejs użytkownika**
   1. Automat musi umożliwiać w przejrzysty sposób komunikację z pasażerem za pomocą ekranu dotykowego,
   2. automat powinien umożliwić zaprogramowanie co najmniej 100 różnych rodzajów biletów,
   3. wielkość pamięci wewnętrznej automatu musi być tak dobrana, aby w automacie można było przechowywać co najmniej 2 komplety taryf (aktualna i taryfa obowiązująca od określonego dnia),
   4. automat musi mieć możliwość automatycznego przełączenia taryfy we wskazanym dniu na taryfę kolejną, zaprogramowaną przed dniem wejścia jej w życie (przesyłanie nowej taryfy za pośrednictwem GSM lub nośnika elektronicznego np. pendrive lub karta pamięci),
   5. ekran startowy – najczęściej używana taryfa biletowa,
   6. sprzedaż biletów jednorazowych musi odbywać się zgodnie z zasadą: „Wybór – Zapłata – Odbiór”,
   7. obsługa sprzedaży w min. 3 językach (polski, angielski, niemiecki); w przypadku wyboru jednego z języków obcych po określonym czasie od ostatniego użycia urządzenia (czas dowolnie konfigurowalny) interfejs automatycznie powraca do języka polskiego,
   8. oprogramowanie musi być tak zaprojektowane, aby umożliwić podczas jednej transakcji wybór kilku biletów różnego rodzaju. Liczba kupowanych biletów powinna zawierać się w przedziale od 1 do 6, bez żadnego ograniczenia co do ich rodzaju, przy czym Zamawiający ma mieć możliwość definiowania liczby maksymalnie kupowanych biletów podczas jednej transakcji,
   9. po wybraniu największej dopuszczalnej liczby biletów podczas jednej transakcji możliwość wybrania kolejnych biletów zostaje zablokowana,
   10. automat musi posiadać kolorowy wyświetlacz graficzny:
       1. technologia: LCD (lub inna równoważna),
       2. przekątna ekranu: - min. 10”,
       3. jasność: - min. 400 cd/m2 ,
       4. kontrast: - min. 500:1,
       5. rozdzielczość: - min. 800 x 600 dpi,
       6. spełniający funkcję komunikacji z pasażerem oraz umożliwiający obsługę serwisową,
   11. wszystkie operacje dokonywane za pośrednictwem panelu dotykowego ekranu,
       1. ekran dotykowy musi być odporny na działanie czynników zewnętrznych (np. woda, wysoka temperatura) oraz na uszkodzenia oraz zarysowania (funkcja wandalodporna). W przeciwnym wypadku na ekranie musi zostać zastosowana dodatkowa szyba ochronna spełniająca te funkcje,
       2. automaty muszą mieć wbudowane układy do sygnalizacji akustycznej poprawności wykonywanej operacji (np. wibracja ekranu dotykowego, dźwięk potwierdzający naciśnięcie pola wyboru). Zamawiający musi mieć możliwość zmiany częstotliwości dźwięku oraz wibracji,
   12. możliwość wycofania się z realizacji transakcji w dowolnym momencie,
   13. przy przerwie w obsłudze trwającej od 15 do 30 sekund automat przerywa aktualną transakcję, zwraca wpłaconą kwotę i powraca do ekranu głównego. Zamawiający musi mieć możliwość definiowania maksymalnego czasu przerwy w obsłudze,
   14. wyświetlanie kwoty pozostałej do zapłaty,
   15. możliwość sprzedaży biletów w przypadku braku monet do wydawania reszty (wyświetlany jest wówczas napis informujący o sprzedaży biletów tylko za odliczoną gotówką lub przy pomocy karty płatniczej),
   16. w przypadku zablokowania automatu lub braku papieru do drukowania biletów automat musi wyświetlać komunikat: „Automat biletowy nieczynny”.
3. **Obsługa płatności**
   1. automat musi obsługiwać transakcje realizowane zarówno przy pomocy bilonu, jak i karty płatniczej. Nie dopuszcza się jednak transakcji mieszanych gotówkowych i bezgotówkowych,
   2. sprzedaż odbywa się wg. reguły „Wybór → Zapłata → Odbiór”,
   3. automat musi przyjmować wszystkie monety będące w obiegu w Polsce, tzn.: 1 gr, 2 gr, 5 gr, 10 gr, 20 gr, 50 gr, 1zł, 2 zł oraz 5 zł,
   4. obecnie do wydawania reszty będą używane monety o nominałach: 10 gr, 20 gr, 50 gr, 1 zł oraz 2 zł, natomiast w przyszłości w przypadku zmiany cen biletów będzie to zależało od ustalonej taryfy (musi zatem istnieć możliwość dowolnej zmiany nominałów monet wydawanych jako reszta),
   5. musi istnieć możliwość programowego włączenia lub wyłączenia obsługi dowolnego typu monet,
   6. wlot monet: szczelinowy, monety wrzucane pojedynczo do szczeliny. Wrzutka monet musi otwierać się automatycznie w momencie wyboru funkcji zakupu biletu. W pozostałych przypadkach wrzutka musi być zamknięta, uniemożliwiając włożenie obcych przedmiotów lub wlanie cieczy,
   7. otwór na monety (wrzutka) musi być zabezpieczona przed działaniem naturalnych czynników zewnętrznych, jak i przed próbami celowego zniszczenia. Próba celowego jej zapchania musi kończyć się unieruchomieniem automatu (blokada wrzutki i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego) oraz powiadomieniem serwisu za pośrednictwem sieci GSM,
   8. osłona rynienki odbioru biletu i reszty winna być wykonana z bezpiecznego materiału, odpornego na uszkodzenia,
   9. wnęka odbiorcza zwróconego bilonu i wydrukowanego biletu: podświetlona w trakcie realizacji transakcji przez okres od 5 do 20 s (parametr możliwy do konfiguracji przez Zamawiającego),
   10. automat musi być wyposażony w czytnik monet, umożliwiający odczyt parametrów przyjmowanych monet i ich akceptację lub odrzucenie. Czytnik musi sprawdzać co najmniej 5 różnych parametrów wrzucanych monet; musi istnieć możliwość zmiany akceptowalnych monet oraz regulacji czułości czytnika monet.
   11. Wykonawca dostarczy urządzenie (wraz z oprogramowaniem i bezterminową licencją) umożliwiające testowanie, konfigurację i programowanie czytników monet (m.in. blokowanie przyjmowania wybranych monet poprzez wrzucenie wymaganej ich ilości do czytnika i odpowiednie zaprogramowanie go);
   12. konstrukcja i oprogramowanie czytnika monet muszą być takie, aby przystosowanie automatu do obsługi monet EURO w momencie ich wprowadzenia w Polsce ograniczało się jedynie do zmiany oprogramowania urządzenia,
   13. automat musi być wyposażony w moduły wydawania reszty - zasobniki karuzelowe w ilości minimum 6 sztuk o pojemności min. 50 szt. monet każdy - z możliwością automatycznego uzupełnienia stanu monet podczas transakcji lub przez pracownika serwisowego,
   14. magazyny wymiany reszty powinny być uniwersalne (zamienne), puste można zamieniać między sobą miejscami i dowolnie wymieniać w przypadku awarii,
   15. magazyny karuzelowe muszą być wyposażone w nieulotną pamięć, rejestrującą ilość monet i ich rodzaj,
   16. każdy magazyn musi posiadać elektroniczny system rozpoznawania zawierający w sobie niepowtarzalny numer identyfikacyjny magazynu, zgodny z numerem zapisanym na obudowie; numer ten musi być drukowany na wszystkich raportach, w których umieszczone są magazyny wraz z ich zawartością (np. odcinek kontrolny, raport z wymiany kasety końcowej, rozliczenie i in.),
   17. w obecnej chwili do magazynów karuzelowych będą kierowane monety o nominałach 10 gr, 20 gr, 50 gr, 1zł, 2 zł oraz 5 zł, przy czym do wydawania reszty będzie używanych 5 pierwszych nominałów, czyli: 10 gr, 20 gr, 50 gr, 1zł i 2 zł,
   18. przy wymianie zasobnika karuzelowego zostaje wydrukowany automatycznie odcinek wymiany. Fakt wymiany musi zostać również zarejestrowany przez oprogramowanie automatu,
   19. w przypadku przepełnienia dowolnego magazynu „najstarsza“ moneta zostaje skierowana do kasety końcowej,
   20. w przypadku rezygnacji z transakcji Pasażer musi otrzymać fizycznie te same monety, zgodnie z zasadą FIFO (first in, first out),
   21. przy przerwie w transakcji trwającej dłużej niż 30 sek. (czas musi być konfigurowalny) musi zostać ona przerwana i automat powinien powrócić do głównego ekranu. W przypadku, gdy została dokonana zapłata częściowa, gotówka zostaje zwrócona pasażerowi,
   22. w przypadku, gdy zawartość zasobników karuzelowych nie pozwala na wydanie reszty, transakcja powinna zostać przerwana z odpowiednim komunikatem dla pasażera, a wpłacona gotówka zwrócona. Do czasu napełnienia zasobników automat przechodzi w tryb sprzedaży tylko za odliczoną kwotę, informując o tym pasażera,
   23. w przypadku braku monet do wydawania reszty, automat musi mieć możliwość sprzedaży biletów za odliczoną gotówką lub przy użyciu karty płatniczej, informując o tym pasażera na ekranie oraz wysyła informacje za pośrednictwem GSM do centrum obsługi,
   24. bilon przyjmowany podczas transakcji, o ile nie jest kierowany do modułu wydawania reszty podawany jest do samozamykającej się w chwili wyjęcia z automatu, kasety końcowej wykonanej ze stali nierdzewnej o pojemności min. 2,5 litra,
   25. kaseta musi być wyposażona w zamek do jej zamknięcia; drugi zamek będzie służył do zaryglowania jej w miejscu przeznaczenia. Dostęp do monet zgromadzonych w kasecie może być możliwy wyłącznie po otwarciu zamka bezpieczeństwa (nie może być żadnej możliwości otwarcia kasety bez uprzedniego otwarcia jej zamka),
   26. kaseta musi posiadać elektroniczny układ rozpoznawania zawierający w sobie niepowtarzalny nr identyfikacyjny kasety, zgodny z numerem zapisanym na tabliczce znamionowej kasety,
   27. nie może być możliwości powtórnego założenia tej samej kasety podczas wymiany kaset (kaseta wyciągana musi zostać zastąpiona inną),
   28. podczas wymiany kasety końcowej na monety musi być drukowany odcinek wymiany oraz czynność ta musi być zarejestrowana przez oprogramowanie automatu,
   29. w przypadku napełnienia kasety końcowej na monety w 80%, automat biletowy wysyła informacje za pośrednictwem GSM do centrum obsługi,
   30. w przypadku całkowitego zapełnienia kasety końcowej na monety, automat biletowy musi wysłać informację o tym fakcie za pośrednictwem GSM do centrum obsługi i automatycznie wyłączyć możliwość zakupu biletu za gotówkę, pozostawiając możliwość zakupu biletów wyłącznie za pomocą karty płatniczej oraz informując o tym pasażera wyświetlając odpowiedni komunikat na ekranie automatu,
   31. Zamawiający musi mieć możliwość zmiany maksymalnej liczby monet, która może znaleźć się w kasecie końcowej,
   32. Wykonawca dostarczy dodatkowo 80 szt. kaset końcowych na monety,
   33. napełnienie monet w trybie serwisowym musi się odbywać poprzez wrzut monet poprzez czytnik monet,
   34. każdorazowe uzupełnienie monet musi być potwierdzone odpowiednim dokumentem wpłaty, drukowanym przez automat,
   35. w przypadku awarii układu monetarnego, automat biletowy musi wysłać informację o tym fakcie za pośrednictwem GSM do centrum obsługi i automatycznie zablokować płatność przy pomocy gotówki, pozostawiając możliwość zakupu biletów wyłącznie za pomocą karty płatniczej oraz informując o tym pasażera wyświetlając odpowiedni komunikat na ekranie monitora,
   36. automat musi umożliwiać dokonywanie płatności z wykorzystaniem bezstykowych kart płatniczych systemów MasterCard PayPass oraz Visa payWave bez konieczności autoryzacji transakcji kodem PIN, przy czym maksymalna kwota transakcji nie większa niż 50 zł,
   37. pasażer musi mieć możliwość wydruku potwierdzenia udanej lub nieudanej operacji płatności kartą płatniczą,
   38. Wykonawca przed montażem urządzeń musi dostarczyć do Zamawiającego prawidłowe i ważne certyfikaty potwierdzające zgodność zastosowanego modułu do obsługi płatności bezgotówkowych z aktualnie obowiązującymi wymaganiami organizacji MasterCard International oraz Visa Europe,
   39. Wykonawca przed montażem urządzeń musi dostarczyć do Zamawiającego prawidłowe i ważne certyfikaty potwierdzające zgodność zastosowanej aplikacji do obsługi płatności bezgotówkowych z aktualnie obowiązującymi wymaganiami organizacji MasterCard International oraz Visa Europe,
   40. rozliczanie transakcji bezgotówkowych z wykorzystaniem kart płatniczych z dowolnym agentem rozliczeniowym. Aktualnie agentem rozliczeniowym Zamawiającego jest Elavon Financial Services Ltd. Sp. z o.o. Odpowiednią umowę z agentem rozliczeniowym zawrze Zamawiający.
4. **Urządzenie drukujące**
   1. drukarka umożliwiająca wydruk biletów, które można zakupić w automacie, potwierdzeń transakcji bezgotówkowych, a także wydruków serwisowych, odcinków kontrolnych, rozliczeń, potwierdzeń wymiany magazynów karuzelowych i kasety końcowej oraz innych ustalonych z Zamawiającym po podpisaniu umowy,
   2. drukarka termiczna, monochromatyczna, z pełną obsługą grafiki, z automatycznym nożem odcinającym, możliwość druku uprzednio zdefiniowanej grafiki,
   3. minimalna rozdzielczość drukarki to 200 DPI,
   4. drukarka wyposażona w gilotynę z pełnym cięciem o trwałości minimum 0,5 miliona cięć dla papieru o gramaturze 120 g/m2,
   5. drukarka przystosowana do pracy z rolkami papieru o szerokości wynoszącej od 70 do 80 mm,
   6. automat musi umożliwić montaż rolki papieru o średnicy wewnętrznej wynoszącej 76,2 mm, średnicy zewnętrznej minimum 180 mm oraz o szerokości 75 mm, używanej obecnie przez Zamawiającego,
   7. wymiary obecnie obowiązujących biletów: długość - 75 mm, szerokość - 34 mm,
   8. drukarki muszą mieć możliwość korzystania z papieru o gramaturze od 80 do 150 g/m2,
   9. parametry pracy drukarki muszą być tak dobrane, aby czas wydruku od momentu zatwierdzenia transakcji do momentu wyrzutu biletu do rynienki nie był dłuższy, niż 10 sekund. Rynienka odbioru biletu podczas wydawania biletu musi być podświetlona, Zamawiający musi mieć możliwość programowania czasu podświetlenia,
   10. w przypadku braku papieru, automat biletowy wysyła informacje za pośrednictwem GSM do centrum obsługi,
   11. sygnalizacja zbliżającego się końca papieru (min. 10% pozostałości),
   12. w automacie musi zostać zastosowany system uniemożliwiający samoczynne, niekontrolowane rozwijanie się rolki papieru pod wpływem wstrząsów,
   13. nadruk na bilecie powinien być zgodny z wzorem w Załączniku nr 2; poza stałymi elementami nadruku na każdym bilecie muszą być umieszczone następujące zmienne dane:

* numer automatu,
* numer kolejnego biletu,
* data i godzina wydrukowania biletu.

1. **Zabezpieczenia**
   1. automat biletowy musi być zabezpieczony alarmem akustycznym w przypadku próby otwarcia drzwi przez osoby niepowołane lub wprowadzenia niewłaściwego PIN-u w przypadku otwarcia drzwi przez pracownika serwisowego, po uruchomieniu alarmu informacja powinna być bezzwłocznie przesłana do systemu centralnego,
   2. otwarcie drzwi w celach obsługowo - naprawczych powinno być poprzedzone identyfikacją pracownika serwisu przy pomocy klucza elektronicznego z zapisanymi danymi pracownika i poziomem jego dostępu do funkcji automatu (np. karty serwisowej, pendrive’a). Stosowane klucze powinny zawierać lokalnie zapisane uprawnienia z możliwością stosowania ograniczeń czasowych,
   3. po otwarciu drzwi przez pracownika serwisu, musi on zalogować się w systemie poprzez podanie PIN-kodu,
   4. otwarcie drzwi bez zalogowania się przy pomocy klucza elektronicznego lub nie podanie PIN-kodu w ciągu 15 sekund spowoduje uruchomienie alarmu i przesłanie odpowiedniej informacji do Centrum Obsługi zlokalizowanego w siedzibie Zamawiającego, przy czym musi być ona wyświetlona na początku kolejki,
   5. Zamawiający wymaga, aby automat był zabezpieczony przed dostępem do jego wnętrza zamkiem z minimum 3 – punktowym ryglowaniem; drzwi wraz z ryglem muszą być otwierane jednym kluczem patentowym (takim samym do wszystkich automatów); do otwarcia drzwi nie mogą być wymagane inne narzędzia lub wykonanie dodatkowych czynności,
   6. automat musi być wyposażony w modem GSM, który przeznaczony będzie do transmisji danych, o których mowa w specyfikacji,
   7. obudowa winna być tak skonstruowana, aby dojście do określonych elementów automatu można było zhierarchizować; oznacza to, że pracownik serwisowy kopiujący dane lub wgrywając nowy program nie może mieć dostępu do modułów wydawania reszty, zasobników z monetami, a pracownik wymieniający kasetę końcową nie może mieć dostępu do urządzeń sterujących. Zamawiający ma prawo nadać w sposób dowolny uprawnienia poszczególnym grupom pracowników Obsługi,
   8. każde zdarzenie otwarcia drzwi musi być rejestrowane, a osoba obsługująca musi być identyfikowana za pośrednictwem klucza elektronicznego i PIN kodu,
   9. moduły do wydawania reszty i kaseta końcowa na monety muszą być zabezpieczone dodatkowymi zamkami (każdy zamek - inny rodzaj klucza) – każdy automat musi posiadać taki sam zestaw kluczy:

* taki sam klucz do otwarcia drzwi każdego automatu,
* taki sam klucz do odblokowania wszystkich zasobników do wydawania reszty,
* taki sam klucz do wszystkich blokad kaset końcowych na monety,
* taki sam klucz do wszystkich kaset końcowych na monety.

**Klucze muszą zostać przekazane Zamawiającemu w osobnym, zabezpieczonym pojemniku lub zaplombowanej kopercie (liczba kompletów kluczy równa liczbie dostarczonych automatów),**

* 1. moduł pamięci musi posiadać niezależne zasilanie lub zawierać nie wymagający zasilania układ pamięci, tak, aby zabezpieczyć wszystkie dane konfiguracyjne, dane o obsłudze sprzętu, wyjęciu kaset i informacje o dokonanych transakcjach od ostatniego zrzutu danych w razie całkowitego zaniku zasilania zewnętrznego,
  2. automat winien rejestrować dane o dokonanych transakcjach i stanie poszczególnych komponentów na minimum dwóch fizycznie niezależnych nośnikach,

1. **Oprogramowanie automatu**
   1. Oprogramowanie zarządzające pracą automatów zainstalowane na systemie operacyjnym. Preferowany przez Zamawiającego system operacyjny spełnia poniższe wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:
2. możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek,
3. możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu,
4. możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW,
5. internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim,
6. wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6,
7. zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe,
8. wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),
9. interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służącą do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta,
10. możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,
11. zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników,
12. zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,
13. zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych,
14. Zamawiający będzie posiadał możliwość instalacji formacie .exe  własnego oprogramowania antywirusowego/firewala na urządzeniach w ramach jednolitej polityki bezpieczeństwa sieciowego,
15. zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi,
16. certyfikat producenta oprogramowania na dostarczany sprzęt,
17. możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,
18. wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny,
19. automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509,
20. wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard,
21. rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,
22. system posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk,
23. mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,
24. wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych,
25. wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,
26. wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,
27. zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,
28. rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową,
29. rozwiązanie ma umożliwiać wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,
30. graficzne środowisko instalacji i konfiguracji,
31. transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,
32. zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe,
33. udostępnianie modemu,
34. oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,
35. możliwość przywracania plików systemowych,
36. system operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.),
37. możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
    1. System powinien zapewnić bezpieczeństwo obsługi transakcji eliminujące możliwość utraty danych.
    2. Wszelkie dokonane w Systemie zmiany muszą być rejestrowane z podaniem daty i godziny dokonania zmiany oraz identyfikatora odpowiedzialnego użytkownika (data i godzina winny być zsynchronizowane we wszystkich elementach systemu dostarczonych przez Wykonawcę).
    3. Oprogramowanie serwisowe automatu musi zapewniać możliwość dostępu do menu serwisowego, z różnymi poziomami uprawnień, np. serwis, administrator, obsługa wymiany kaset itp. Poziomy uprawnień muszą być dowolnie ustawiane dla różnych grup użytkowników. Każdorazowe zameldowanie i wymeldowanie serwisu musi być przekazane on-line do centrum obsługi. Zalogowanie do automatu powinno nastąpić po umieszczeniu w porcie USB specjalnego „klucza” i wpisaniu hasła. Stosowane klucze powinny zawierać lokalnie zapisane uprawnienia z możliwością stosowania ograniczeń czasowych,
    4. przenoszenie i przesyłanie danych sprzedaży i eksploatacyjnych: za pośrednictwem łączności GSM, za pośrednictwem modemu zamontowanego w automacie; ponadto dane mogą być odczytane bezpośrednio w automacie przy użyciu karty pamięci, pendrive’a,
    5. wszystkie automaty muszą być wyposażone w moduły transmisji danych opartych GSM/GPRS oraz zewnętrzną antenę GSM/GPRS) umieszczoną na obudowie,
    6. Zamawiający dostarczy do automatów karty SIM (karta Standard SIM), pracujące w sieci operatora GSM, w ramach prywatnego APN - opłaty za przesyłane dane ponosi Zamawiający,
    7. Wykonawca uruchomi transmisję między automatami, a centrum obsługi, odpowiednio konfigurując ustawienia w oprogramowaniu urządzeń,
    8. każdy automat musi być tak skonfigurowany, aby można było zdalnie określić zamontowaną w nim kartę SIM,
    9. dane przesyłane poprzez sieć komórkową będą w następujących przypadkach:
    * żądanie przesłania określonych danych dotyczących sprzedaży,
    * żądanie przesłania danych dotyczących ilości monet w poszczególnych zasobnikach do wydawania reszty i w kasecie końcowej,
    * stany awaryjne np. brak monet w zasobniku do wydawania reszty, zerwany papier lub brak papieru, kończąca się rolka papieru, zapełniona kaseta końcowa na monety, próba włamania, brak zasilania, uszkodzenie automatu i in.,
    1. możliwość współpracy z autokomputerem pokładowym za pośrednictwem magistrali IBIS lub RS 485 oraz dodatkowo LAN (automat musi posiadać łącze LAN; ponadto pożądane jest, aby posiadał również przynajmniej jeden z interfejsów: RS 485 lub IBIS). Zamawiający nie dopuszcza, aby interfejsy były zaimplementowane w postaci „przejściówki”. Autokomputer będzie m.in. gromadził w pamięci dane dotyczące sprzedaży poszczególnych nominałów biletów, rejestrował stany automatu,
    2. Wykonawca oprócz przewodów zasilających automat, musi doprowadzić przewody łączące złącze automatu z autokomputerem umieszczonym w kabinie kierowcy (dotyczy to dodatkowych rurek nośnych opisanych w punkcie 6.7. i 6.8.).

Uruchomienie łączności między automatami, a autokomputerami pojazdów nie stanowi przedmiotu niniejszego zamówienia,

* 1. automaty muszą funkcjonować poprawnie bez połączenia z autokomputerami,
  2. automat musi posiadać łącze USB umożliwiające przenoszenie danych do/z pamięci urządzenia (czynności związane z zabezpieczaniem danych sprzedaży, instalacje, konfiguracje, aktualizacje itp.),
  3. oprogramowanie powinno umożliwiać zapisanie aktualnej konfiguracji systemu i umożliwiać jej odtworzenie. Posługiwanie się oprogramowaniem powinno być „bezpieczne” dla automatu, tzn. nie powodować jego awarii,
  4. dwustronna wymiana danych musi odbywać się przy pomocy modemu GSM oraz przy pomocy nośników fizycznych zdefiniowanych poniżej (również w razie awarii sieci GSM),
  5. do przenoszenia danych (danych finansowych i pozostałych danych) w trybie normalnej pracy i w razie braku łącza GSM musi istnieć możliwość zastosowania nośników w postaci karty pamięci lub nośnika wykorzystującego złącze USB (np. pendrive),
  6. rejestracja i sporządzanie raportów wszystkich transakcji, rozliczenie (wpłaconych i wydanych) środków płatniczych, rejestracja dostępu służb serwisowych, rejestracja stanu technicznego automatu powinna być dostępna (lub przekazywanie tych danych) za pośrednictwem modemu GSM oraz nośników wymienionych powyżej,
  7. automat musi mieć możliwość personalizacji indywidualnym numerem nadawanym przez Zamawiającego. Numer minimum z przedziału 0000 - 9999, trwały i przechowywany w pamięci nawet po odłączeniu urządzenia od stałego dopływu zasilania. Zmiana numeru możliwa przez Zamawiającego bez konieczności ingerencji Wykonawcy,
  8. taryfa powinna być osobnym komponentem systemu, który można zmieniać bez ingerencji w oprogramowanie automatu,
  9. dane konfiguracyjne i informacje o dokonanych transakcjach muszą być zabezpieczone w razie całkowitego zaniku zasilania zewnętrznego.
  10. automat musi być wyposażony w rejestr wszystkich zdarzeń (obsługa biletów, wydawanie i przyjmowanie gotówki). Wszelkie zrzuty danych będą powodowały ich przeniesienie do wewnętrznego archiwum dyskowego, niedostępnego z poziomu pracowników standardowej obsługi eksploatacyjnej,
  11. tworzony przez automat dziennik zdarzeń musi zawierać jednoznaczne rozpoznanie każdego zdarzenia oraz jego precyzyjne rozpoznanie w czasie,
  12. interfejs użytkownika oprogramowania do obsługi i serwisowania automatu musi być całkowicie i poprawnie spolszczony,
  13. oprogramowanie powinno posiadać intuicyjny interfejs, charakteryzować się prostotą obsługi,
  14. muszą być zapewnione co najmniej dwa poziomy dostępu:
* poziom serwisanta – dostęp wyłącznie do podajników papieru i innych funkcji serwisowych; rejestrowana musi być informacja, których modułów dotyczyła interwencja oraz ich stanu po interwencji. Musi być uniemożliwiony dostęp do kasety końcowej na monety,
* poziom inkasenta – rozszerzony poziom serwisanta o możliwość wymiany kasety końcowej na monety; rejestrowana musi być informacja o stanie poszczególnych zasobników oraz kasety końcowej z rozbiciem na nominały i ich ilość,
  1. z poziomu menu serwisowego musi istnieć możliwość aktualizacji oprogramowania, wgrywania poprawek, konfiguracji automatu oraz uruchamiania procedur testowych,
  2. zainstalowane oprogramowanie musi rejestrować otwarcie drzwi i wszystkie czynności serwisowe, jakie zostały w nim wykonane np.:
* wyjęcie, wymiana kasety końcowej na bilon,
* wyjęcie zasobników do wydawania reszty i ewentualna ich zamiana,
* uzupełnienie gotówki w zasobnikach do wydawania reszty,
  1. oprogramowanie musi rejestrować, sygnalizować i przesyłać do siedziby Zamawiającego stany awaryjne i ostrzegawcze m.in.:
* brak monet w zasobnikach do wydawania reszty,
* zablokowany układ monetarny,
* zerwany papier,
* brak papieru,
* kończąca się rolka papieru,
* zapełniona kaseta końcowa na monety,
* kaseta końcowa na monety zapełniona w 80%,
* próba włamania,
* uszkodzenie automatu,
  1. oprogramowanie musi umożliwiać drukowanie raportów np.
* stan gotówki w zasobnikach do wydawania reszty oraz kasecie końcowej,
* raport z uzupełnienia zasobników do wydawania reszty,
* raport z wymiany kasety końcowej i rozliczeń,
* raporty dotyczące stanów awaryjnych,
* raporty dotyczące sprzedaży biletów z podziałem na nominały.

1. **Funkcje serwisowe automatu**
   1. w pamięci urządzenia muszą być przechowywane wszystkie rozliczenia oraz wszystkie logowania obsługi serwisowej do automatu (min. okres przechowywania danych to 12 miesięcy),
   2. przenośne nośniki danych służą również jako identyfikatory zalogowań w automacie,
   3. wymiana danych odbywać się będzie za pośrednictwem dołączanej klawiatury zewnętrznej,
   4. automat musi mieć możliwość zapisu w pamięci dodatkowej (pośredniej) min. 100 ostatnich rozliczeń pracy,
   5. zakres czynności serwisowych:

* uzupełnianie gotówki w zasobnikach do wydawania reszty,
* wymiana kaset końcowych na monety,
* usuwanie drobnych usterek,
* po wejściu w tryb pracy serwisowej kontrola statusu poszczególnych podzespołów na ekranie automatu oraz możliwość sprawdzenia stanów zasobników na monety,
* drukowanie raportów,
  1. funkcje serwisowe powinny być dostępne dopiero po zalogowaniu się i identyfikacji użytkownika w automacie. Kod dostępu powinien być porównany z kodem zapisanym w pamięci nośnika danych i autoryzacji,
  2. musi istnieć możliwość podglądu i wydruku aktualnego stanu kaset końcowych, zasobników do wydawania reszty, sprzedaży, itp.,
  3. w funkcji serwisowej musi istnieć możliwość uzupełnienia stanu monet służących do wydawania reszty; funkcja ta musi być zakończona wydrukiem pokwitowania,
  4. musi być zapewniona możliwość zrzucenia wszystkich monet z pojemników do wydawania reszty do kasety końcowej,
  5. nośniki danych zawierające dane serwisowe (pozwalające na dostęp do obsługi automatu) powinny zawierać w sobie ograniczenie czasowe pozwolenia dostępu,
  6. warunkiem rozpoczęcia pracy serwisowej (oprócz umieszczenia w czytniku klucza elektronicznego konieczne jest podanie specjalnego kodu, którego mylne 3-krotne wpisanie blokuje automat i uruchamia alarm wraz z powiadomieniem o nieuprawnionej ingerencji,
  7. automat musi zapisywać dane (Nr indywidualny serwisanta + Nazwisko serwisanta + Data + Godzina) każdorazowego zameldowania się serwisanta i rejestrować wszystkie jego czynności,
  8. automat musi posiadać rozbudowany zestaw funkcji diagnostyczno - serwisowych:
* automatyczne uaktualnianie (update) oprogramowania sterującego pracą automatu,
* automatyczne uaktualnianie zmian taryfowych wraz z terminem jej obowiązywania;
* ekspozycja oraz wydruk i zapis na nośniku stanu automatu i przebiegu pracy,
* pokazanie historii rozliczeń, historii transakcji,
* wydruki testowe,
* wymiana kaset i funkcje rozliczeniowe,
* funkcje testowe dla wszystkich podzespołów,
* wydruki kontrolne,
* funkcje serwisowego napełniania magazynów na monety,
* możliwość zdalnego wyłączenia lub resetu automatu,
  1. informacje drukowane na odcinku kontrolnym oraz zapisywane przez oprogramowanie automatu muszą zostać ustalone z Zamawiającym po podpisaniu umowy,
  2. obsługa serwisowa będzie wykonywana przez pracowników Zamawiającego w zakresie wynikającym z przydzielonych uprawnień. Wielopoziomowość uprawnień realizowana będzie z pomocą identyfikacji pracownika jego kluczem elektronicznym i kodem PIN. Każda czynność będzie generowała w rejestrze stosowne zdarzenie,
  3. jeśli do przeprowadzenia diagnostyki automatu lub wgrania nowego oprogramowania systemowego konieczny jest dedykowany sprzęt i oprogramowanie Wykonawcy, np. interface, okablowanie, programy diagnostyczne lub inne konieczne elementy, Wykonawca dostarczy w/w elementy i urządzenia.

1. **Oprogramowanie centrum obsługi i monitorowania systemu automatów.**
   1. Oprogramowanie, wszystkie funkcje, menu, opisy, raporty, treści raportów muszą być w języku polskim,
   2. oprogramowanie powinno posiadać intuicyjny interfejs i charakteryzować się prostotą obsługi,
   3. musi istnieć możliwość archiwizowania przez system obsługi centrali danych z automatów,
   4. oprogramowanie powinno posiadać wielopoziomowy system uprawnień.
   5. system powinien być systemem modułowym i otwartym tzn. łatwym do rozbudowy,
   6. poprawki i aktualizacje powinny być dostarczone w postaci „instalacyjnej”. Poprawki i aktualizacje oprogramowania znajdującego się w automacie będzie można dokonywać zarówno bezpośrednio w automacie, jak i od strony centrali,
   7. dostęp do poszczególnych funkcji systemu musi być możliwy po zalogowaniu użytkownika do systemu,
   8. w systemie musi istnieć możliwość definiowania (z poziomu systemu, z poziomu konta administracyjnego) użytkowników, którzy będą mogli logować się do systemu,
   9. Zamawiający musi mieć możliwość zakładania wielu kont użytkowników z dowolnymi uprawnieniami. Ilość użytkowników systemu nie może być licencjonowana,
   10. musi istnieć możliwość zarządzania kontami użytkowników tzn. tworzyć nowe konta, usuwać stare konta użytkowników, nadawać lub odbierać uprawnienia dla poszczególnych użytkowników,
   11. użytkowników można grupować w grupy i nadawać uprawnienia dla grup. Wtedy każdy z użytkowników dziedziczy prawa nadane grupie,
   12. system musi umożliwiać pracę kilku operatorów jednocześnie,
   13. zakres współpracy dostarczonego oprogramowania z automatami:
2. definiowanie taryf,
3. definiowanie formy graficznej sprzedawanych biletów,
4. definiowanie maski i tła ekranów informacyjnych,
5. możliwość tworzenia wielopoziomowego menu na ekranie automatu,
6. definiowanie parametrów pracy oświetlenia i podświetlenia rynienki,
7. przejmowanie z pamięci automatu danych o przeprowadzonych transakcjach, rozliczenia (wpłaconych i wydanych) środków płatniczych, dostępu do automatu służb serwisowych oraz danych o stanie technicznym podstawowych podzespołów automatu,
8. prowadzenie statystyki sprzedaży w wybranych terminach w rozbiciu na rodzaje sprzedanych biletów, wielkość ilościową i wartościową sprzedaży w poszczególnych automatach,
9. programowanie odpowiednich uprawnień dla osób zajmujących się obsługą automatów,
   1. zdalne monitorowanie pracy wszystkich automatów (dostęp do wszystkich automatów pracujących oraz możliwość równoległego zarządzania pracującymi automatami) na stanowisku komputerowym w siedzibie Zamawiającego oraz za pośrednictwem notebooków, będących na wyposażeniu pracowników serwisu:
      1. podgląd stanu wybranego automatu: konfiguracji stanu podzespołów, ilości monet w zasobnikach, informacja o niedługim przekroczeniu wartości progowych itp.,
      2. możliwość zdalnego zarządzania automatem (tzn. zmiany konfiguracji automatu, wgrywanie poprawek i aktualizacji, wykonywanie funkcji testujących, blokowanie automatu, restart automatu, możliwość zmiany interfejsu dla użytkownika, synchronizacja daty i godziny, zmiana czasu na letni/zimowy, itp.),
      3. możliwość sterowania automatami za pomocą poleceń grupowych lub pojedynczych,
      4. odbieranie sygnałów alarmowych zgłaszanych przez automaty,
      5. możliwość ściągania na bieżąco wszystkich detalicznych informacji o każdej transakcji w celu rozpatrywania ewentualnych reklamacji,
      6. szczegółowe rozliczenie automatu każdego dnia o wybranej (dowolnie definiowanej) godzinie,
   2. informacje muszą być wyświetlane w sposób czytelny,
   3. stan automatów musi być prezentowany na ekranie monitora w postaci graficznych symboli w różnej kolorystyce, np.:

* kolor zielony - automat funkcjonujący poprawnie,
* kolor czerwony - błędy w pracy automatu powodujące zablokowanie automatu

(np. awaria układu monetarnego, brak papieru i in.),

* kolor żółty - ostrzeżenie nie powodujące zablokowania automatu (np. brak

monet do wydawania reszty, kończący się papier).

Przy każdym symbolu podane są szczegółowe dane: min. numer automatu, numer boczny pojazdu, opis ewentualnych awarii lub ostrzeżeń, adres IP karty SIM,

* 1. dla obsługi serwisowej musi istnieć wersja mobilna oprogramowania przeznaczona na smartfon/tablet umożliwiająca podgląd urządzeń i usterek.
  2. serwer oraz oprogramowanie do zdalnego zarządzania i monitorowania automatów musi mieć możliwość obsługi 300 urządzeń,
  3. możliwość tworzenia raportów m.in.:
* szczegółowe i ogólne zestawienie z podziałem na rodzaj płatności,
* sprzedaż według typów biletów,
* braki w rozliczeniach urządzeń,
* generowanie danych o błędach w systemie, z podaniem informacji o miejscu i rodzaju błędu. Raporty mają być generowane z możliwością podziału na: dzienne, tygodniowe, miesięczne zestawienie sprzedaży z podziałem na poszczególne urządzenia,
* zestawienia według obowiązujących ulg (kodów biletów),
* raport przedstawiający proces zakupu dowolnego biletu w automacie z wyszczególnieniem decyzji podejmowanych przez klienta, reakcji automatu, wpłaconych i wydanych środków pieniężnych, operacji wykonywanych przez automat (wydruki, komunikaty, itp.). Wszystkie te zdarzenia powinny na raporcie być przedstawione w porządku chronologicznym – opisane w języku polskim,
* graficzną reprezentację zdefiniowanych wybranych raportów,
  1. Zamawiający posiada serwery fizyczne oraz macierze dyskowe o następującej konfiguracji:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * + 1. Serwer Dell PowerEdge R430  dwie sztuki: * 2 procesory Intel Xeon E5-2630 v.3 (2.40GHz, 20M Cache, 8.0GT/s QPI,   Turbo, 8 Core) 64GB RAM (4x16GB RDIMM, 2133 MHz, Dual Rank)   * karta sieciowa Broadcom 5720 Gigabit Ethernet, 4 port, zintegrowana * karta zarządzająca iDRAC8 Basic * Kontroler SAS PERC H330, zintegrowany, * 3 dyski 300GB SAS 10K Hot Plug, * dwa zasilacze Redundant Power Supply 550W, * OEM Windows Server 2008 R2 Enterprise. | | | |  | |  | |  |  |  |
| * + 1. Macierz dyskowa Dell PowerVault MD3220i: |  |  |  |  |  | |

* 9 dysków 900GB SAS 10 tys. obr./min. Hot Plug,
* Dwa kontrolery z funkcją wysokiej dostępności z przełączaniem awaryjnym (4GB cache, 4 porty 1Gb iSCSI na każdy kontroler),
* Dwa zasilacze Redundant Power Supply 600W,
  1. Zamawiający oferuje możliwość uruchomienia serwera wirtualnego na sprzęcie opisanym w pkt 14.20., przy czym, z uwagi na to, że Zamawiający w całości wykorzystuje zainstalowaną w serwerach pamięć RAM oraz wszystkie dyski w macierzach, Wykonawca zobowiązany jest dokupić w/w elementy w ilościach i o parametrach niezbędnych do uruchomienia oprogramowania i aplikacji. Serwer opisany w punkcie 14.20.1. posiada 4 wolne sloty przeznaczone do zamontowania pamięci RAM, natomiast w macierzy dyskowej (punkt 14.20.2.) można zamontować dodatkowych 8 dysków HDD, przy czym parametry dodatkowych podzespołów nie mogą być gorsze od już zainstalowanych,
  2. jeżeli oferowana przez Zamawiającego konfiguracja serwera i macierz dyskowa są niewystarczające do potrzeb oprogramowania Wykonawca dostarczy, skonfiguruje i uruchomi serwer fizyczny (do zabudowy w szafie rackowej o szerokości 19’) umożliwiający poprawne funkcjonowanie dostarczonego systemu (zasilacz awaryjny UPS oraz panel KVM zapewni Zamawiający),
  3. Wykonawca zainstaluje na serwerze udostępnionym przez Zamawiającego lub na serwerze Wykonawcy oprogramowanie spełniające opisane w punkcie 14 wymagania.

1. **Testy funkcjonalno-techniczne** 
   1. Przed instalacją automatów w autobusach Wykonawca musi uzyskać akceptację Zamawiającego. Akceptacja poprzedzona będzie przeprowadzeniem przez Zamawiającego niezbędnych testów funkcjonalno-technicznych pierwszego biletomatu wraz z systemem nim zarządzającym i raportującym.
   2. Testy funkcjonalno-techniczne przeprowadzone będą po dostarczeniu przez Wykonawcę w pełni funkcjonalnego biletomatu w miejsce wskazane przez Zamawiającego w Kielcach, w terminie maksymalnie 4 miesiące od daty podpisania umowy. W przypadku niedostarczenia w wymaganym terminie automatu Wykonawca zapłaci kary umowne określone w umowie.
   3. Testy funkcjonalno-techniczne będą polegały na sprawdzeniu pierwszego automatu pod względem zgodności z wymaganiami SIWZ, w terminie 3 dni roboczych od dnia udostępnienia urządzenia. Do testów biletomatu Wykonawca przygotuje taryfę produkcyjną oraz zapewni kartę płatniczą z limitem płatności 1 000 zł, którą Zamawiający dokona płatności testowych. Koszt przeprowadzonych testów z wykorzystaniem karty płatniczej leży po stronie Wykonawcy, który uwzględni go w ofercie.
   4. Testy funkcjonowania obejmą m.in.:
      1. sprawdzenie i porównanie z wymogami SIWZ wymaganych parametrów dostarczonego automatu, w szczególności parametry wymienione w kryteriach technicznych,
      2. testowy zakup biletów za pomocą gotówki,
      3. testowy zakup biletów przy użyciu bezstykowej karty płatniczej,
      4. reakcję automatu na typowe usterki,
      5. napełnianie monetami zasobników do wydawania reszty,
      6. wymiana kasety końcowej (zgodnie z pkt. 9.25 - 9.28),
      7. zamiana miejscami zasobników do wydawania reszty,
      8. poprawność drukowanych odcinków rozliczeń, wymiany kasety końcowej i in.
   5. Wykonawca, do testów funkcjonalno-technicznych, udostępni Zamawiającemu oprogramowanie pozwalające w czasie rzeczywistym na zarządzanie pracą automatów, a w szczególności:

* podgląd stanu automatów, m.in. stan kasety, zasobników na monety, awarii,
* możliwość zdalnego wyłączenia/zablokowania/zrestartowania urządzenia,
* podgląd przeprowadzonych transakcji w celu weryfikacji raportów,
  1. po dokonaniu czynności, o których mowa w pkt 15.4., zostanie sporządzony protokół odbioru w dwóch egzemplarzach, podpisany przez upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy. Protokół odbioru będzie zawierał wszelkie ustalenia dokonane w trakcie odbioru. W przypadku stwierdzenia wad lub niezgodności z SIWZ i ofertą Wykonawca zobowiązuje się do ich usunięcia w terminie nie dłuższym niż 10 dni roboczych.
  2. warunkiem rozpoczęcia montażu w autobusach jest:
* uzyskanie akceptacji Zamawiającego, o której mowa w pkt 15.1.,
* przekazanie ważnych certyfikatów, potwierdzających zgodność dostarczonej aplikacji do obsługi płatności bezstykowych z obowiązującymi wymaganiami, co najmniej organizacji Visa Europe oraz MasterCard International, o których mowa w punktach 9.38. i 9.39.

1. **Notebooki wraz z oprogramowaniem do obsługi automatów** 
   1. Dostarczone notebooki posłużą do serwisowania automatów m.in.:
2. przeprowadzanie testów automatów oraz ich podzespołów,
3. wgrywanie nowego oprogramowania, taryfy itd. (w przypadku braku możliwości zastosowania łączności GSM),
4. testowanie i programowanie czytników monet za pomocą dostarczonego programatora.
   1. Minimalne wymagania:
5. produkt renomowanej firmy specjalizującej się w produkcji tego typu urządzeń,
6. ilość: – 2 szt.
7. wielkość matrycy: 15,6” (matryca matowa),
8. procesor wielordzeniowy osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 8000 punktów według wyników ze strony [http://www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net/),
9. pojemność pamięci operacyjnej: 8 GB,
10. dysk twardy o pojemności 1 TB,
11. czytnik kart pamięci,
12. Wi-Fi,
13. port LAN/Ethernet 10/100Mbit/s,
14. 3 porty USB (przynajmniej jedno USB 3.0),
15. torba do przenoszenia,
16. system operacyjny (szczegóły w pkt. 16. 3.), 
    1. System operacyjny dostarczonych notebooków musi spełnić następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:
       1. możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek,
       2. możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu,
       3. darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW,
       4. internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim,
       5. wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6,
       6. zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe,
       7. wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),
       8. funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,
       9. interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służącą do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta,
       10. możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,
       11. zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników,
       12. zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,
       13. zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych,
       14. funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika,
       15. zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi,
       16. wbudowany system pomocy w języku polskim,
       17. certyfikat producenta oprogramowania na dostarczany sprzęt,
       18. możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących),
       19. możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,
       20. wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny,
       21. automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509,
       22. wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard,
       23. rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,
       24. system posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk,
       25. mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,
       26. wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych,
       27. wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,
       28. wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,
       29. zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,
       30. rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową,
       31. rozwiązanie ma umożliwiać wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,
       32. graficzne środowisko instalacji i konfiguracji,
       33. transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,
       34. zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe,
       35. udostępnianie modemu,
       36. oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,
       37. możliwość przywracania plików systemowych,
       38. system operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.),
       39. możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
17. **Stanowisko testowe**
    1. Wykonawca dostarczy stanowisko testowe umożliwiające Zamawiającemu sprawdzenie działania wszystkich komponentów automatu oraz przeprowadzenie testów zmienionego oprogramowania, nowej taryfy itp. przed załadowaniem go do automatów w pojazdach,
    2. stanowisko musi posiadać wszystkie elementy składowe automatu mobilnego, konieczne do prawidłowego działania w ilości i konfiguracji identycznej jak w automatach zainstalowanych w autobusach,
    3. konstrukcja stanowiska musi umożliwiać wygodny dostęp do każdego podzespołu i jego szybką wymianę,
    4. stanowisko musi być wyposażone w zasilacz sieciowy 230 VAC/24 VDC umożliwiający poprawne funkcjonowanie automatu.
18. **Części rotacyjne (magazyn części zamiennych)**
    1. Zamawiający wymaga dostarczenia dodatkowo luzem elementy i podzespoły, jako części rotacyjne, które umożliwią bieżące naprawy uszkodzonych automatów przez pracowników Zamawiającego. Minimalne ilości poszczególnych elementów i podzespołów, które dostarczy Wykonawca:
19. dysk twardy lub inny wykorzystywany przez Wykonawcę - 10 szt.

nośnik systemu i oprogramowania w automacie

1. drukarka - 10 szt.
2. czytnik - 10 szt.
3. zasobnik karuzelowy – 40 szt.
4. komputer sterujący (sterownik) - 10 szt.
5. zasilacz - 10 szt.
6. wyświetlacz - 10 szt.
7. panel dotykowy - 10 szt.
8. szyba zabezpieczająca (jeśli jest zastosowana) - 10 szt.
9. modem GSM - 10 szt.
10. czytnik kart bezstykowych - 10 szt.
11. kontroler układu monetarnego (jeśli jest zastosowany) - 10 szt.
12. wrzutka kompletna - 10 szt.
13. elementy mocujące rolkę papieru - 10 kpl.
14. inne elementy i podzespoły, które wg wiedzy Wykonawcy są niezbędne do szybkiej naprawy uszkodzonego automatu – po 10 szt.
    1. uszkodzone elementy i podzespoły Zamawiający w okresie rękojmi będzie odsyłał Wykonawcy, który w ich miejsce będzie bezzwłocznie przekazywał brakujące urządzenia celem uzupełnienia magazynu,
    2. po upłynięciu okresu rękojmi magazyn części rotacyjnych przechodzi na własność Zamawiającego bez ponoszenia dodatkowych kosztów (koszt magazynu musi być uwzględniony w cenie oferty).
15. **Zakres dostawy**:
    1. automat z kasetą na bilon, z modułem (modemem) przesyłania danych za pośrednictwem sieci komórkowej (karty SIM dostarczy Zamawiający) oraz czytnikiem bezstykowych kart płatniczych – 154 szt.,
    2. automat rezerwowy w identycznej konfiguracji jak w punkcie powyżej - 5 szt.
    3. rury do mocowania stelaży wraz z okablowaniem (pkt 6.7. – 6.8.) - 34 kpl.,
    4. złącza do wszystkich stelaży (pkt 6.11.) - 154 szt.
    5. oprogramowanie umożliwiające zarządzanie automatami (pkt 14.)
    6. fizyczny serwer (jeśli Wykonawca nie wykorzysta zaproponowanego przez Zamawiającego serwera wirtualnego) lub elementy uzupełniające serwer i macierz Zamawiającego (pkt 14.20. – 14.22.)
    7. Wyposażenie dodatkowe:
16. dodatkowe kasety końcowe na monety - 80 szt.,
17. klucze elektroniczne do logowania - 10 szt.,
18. klawiatury do obsługi automatów - 10 szt.
19. dodatkowe stanowisko testowe (opis w p. 17.) - 1 szt.
20. notebooki wraz z oprogramowaniem (opis w p. 16.) - 2 szt.
21. urządzenie do programowania i testowania czytników do - 1 szt.

monet wraz z oprogramowaniem i bezterminową licencją (pkt 9.11.)

1. magazyn części rotacyjnych (punkt 18)
2. dedykowany sprzęt, interfejsy i oprogramowanie konieczne do przeprowadzenia diagnostyki automatu lub poszczególnych podzespołów oraz wgrania nowego oprogramowania - jeśli są konieczne do w/w czynności.

## Dokumentacja

Wraz z dostawą automatów, Wykonawca dostarczy dokumentację, w tym:

* 1. schematy elektryczne niezbędne do integracji systemu z instalacją elektryczną pojazdu,
  2. instrukcje obsługi, konserwacji, serwisowania i uruchomienia; w tym wykaz i opis parametrów w pliku konfiguracyjnym oraz wykaz, opis i sposób usuwania błędów, które mogą pojawić się w czasie użytkowania automatów,
  3. rysunkowe wizualizacje modeli automatów w 3D,
  4. dokumenty mają być dostarczone w języku polskim na nośnikach: papierowym i w formie elektronicznej CD-ROM lub DVD,
  5. Wykonawca przygotuje pełną dokumentację powykonawczą. Szczegółowy zakres Wykonawca uzgodni z Zamawiającym,
  6. wraz z dokumentacją muszą być przekazane wszystkie spisy części, modułów, oprogramowania, itp., niezbędne do prawidłowej eksploatacji i serwisu urządzeń i instalacji wraz ze wskazaniem źródeł zaopatrzenia w poszczególne elementy. Wykonawca musi zagwarantować dostępność wszystkich wskazanych elementów w okresie przewidywalnej eksploatacji urządzeń, tj. przez co najmniej 10 lat,

1. **Pozostałe wymagania**
   1. Po zamontowaniu automatów oraz napełnieniu zasobników do wydawania reszty i uzupełnieniu papieru przez pracowników Zamawiającego, zostaną przeprowadzone kontrolne zakupy biletów za pomocą monet i przy użyciu kart płatniczych (monety i niezbędną kwotę na karcie/kartach niezbędne do przeprowadzenia zakupów w wysokości min. 5000 PLN zapewni Wykonawca),
   2. Opłaty za transmisję danych między automatami, a Centrum Obsługi w okresie rękojmi ponosi Zamawiający,
   3. licencja na oprogramowanie zewnętrzne i wewnętrzne (zainstalowane w automatach) – do każdego urządzenia odrębna licencja lub licencja zbiorcza ze wskazaniem ilości automatów objętych daną licencją,
   4. Wykonawca udziela Zamawiającemu bezterminowej licencji, na prawo używania Oprogramowania,
   5. Wykonawca musi zagwarantować co najmniej 10-letnią żywotność automatu przy zachowaniu przepisowej konserwacji i prawidłowych zasad użytkowania,
   6. dostarczone automaty muszą posiadać aktualne certyfikaty i homologacje bezwzględnie wymagane przez polskie prawo i prawo Unii Europejskiej,
   7. urządzenia muszą być przystosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych (niesprawność narządów ruchu, w tym poruszanie się za pomocą sprzętu ortopedycznego). Istotne dla obsługi elementy: ekran dotykowy, otwory wrzutowe i wyrzutowe powinny zapewniać możliwość obsługi w pozycji siedzącej na wózku,
2. **Szkolenie pracowników dotyczące obsługi automatów i oprogramowania.**
   1. Wykonawca przeszkoli osoby wytypowane przez Zamawiającego w zakresie samodzielnej obsługi i napraw automatów mobilnych do sprzedaży biletów oraz oprogramowania w Centrum Obsługi,
   2. szkolenie i dostarczone materiały szkoleniowe dla uczestników muszą być zrealizowane w języku polskim,
   3. szkolenie musi obejmować zarówno wiedzę teoretyczną jak i praktyczną,
   4. szkolenie musi składać się minimum z następujących elementów:
      1. szkolenie z zakresu obsługi oprogramowania administracyjnego.
         1. w szkoleniu uczestniczyć będą nie mniej niż 3 osoby ze strony Zamawiającego.
         2. szkolenie musi zostać zrealizowane przed odbiorem systemu,
      2. szkolenie z obsługi aplikacji zastosowanych do obsługi automatów,
3. wymiar szkolenia niezbędny do tego, aby wyznaczeni pracownicy Zamawiającego byli w stanie samodzielnie obsługiwać aplikację do zarządzania systemem dostarczoną przez Wykonawcę,
4. liczba uczestników nie mniej niż 5 osób,
5. szkolenie musi zostać zrealizowane przed odbiorem systemu oraz musi obejmować m.in. następujące zagadnienia:

* obsługa oprogramowania: statystyki sprzedaży, analizy finansowe itp.,
* obsługa oprogramowania do programowania taryfy, masek ekranów itp.,
* obsługa oprogramowania do zdalnego monitorowania pracy automatów,

1. wymiar szkolenia musi być niezbędny do tego, aby wyznaczeni pracownicy Zamawiającego byli w stanie samodzielnie obsługiwać oprogramowanie do zarządzania systemem dostarczonym przez Wykonawcę.
   * 1. szkolenie z serwisu, konserwacji i bieżącej obsługi automatów mobilnych,
2. wymiar szkolenia niezbędny do tego, aby wyznaczeni pracownicy Zamawiającego byli w stanie samodzielnie serwisować automaty, w tym wymieniać uszkodzone elementy, dokonywać proste naprawy, przeprowadzać podstawowe czynności serwisowe np. wymieniać papier, uzupełniać monety w zasobnikach karuzelowych, wymieniać kasety końcowe na monety, itd.,
3. liczba uczestników nie mniej niż 10 osób,
   * 1. szkolenie z napraw automatów mobilnych,
4. wymiar szkolenia niezbędny do tego aby wyznaczeni pracownicy Zamawiającego byli w stanie samodzielnie naprawiać automaty mobilne oraz ich poszczególne podzespoły, wgrywać zmodyfikowane oprogramowanie systemowe, przeprowadzać testy i in.
5. liczba uczestników nie mniej niż 3 osoby.
   * 1. wymaga się certyfikowania przeszkolonych osób odpowiednim dokumentem/zaświadczeniem w zakresie objętym szkoleniem bez limitu czasowego.
     2. potwierdzeniem przeprowadzonych szkoleń muszą być protokoły wraz z listami obecności.
6. **Rękojmia:**
   1. Wykonawca udzieli Zamawiającemu minimum 24 miesięcznej rękojmi na dostarczony sprzęt, oprogramowanie, montaż oraz funkcjonowanie systemu.

Okres ten jest liczony od daty protokołu odbioru bez uwag. W ramach rękojmi Wykonawca zapewni także serwis. Wszelkie koszty związane z wykonywaniem rękojmi (naprawy, koszty materiałów, robocizny, dojazdów) w okresie rękojmi są w pełni włączone do ceny ofertowej.

* 1. Wykonawca ponadto przekaże Zamawiającemu karty gwarancyjne wystawione przez producentów poszczególnych urządzeń i przeniesie na Zamawiającego uprawnienia  
     z udzielonej gwarancji. Celem uniknięcia wątpliwości wyjaśnia się, że uprawnienia z rękojmi są niezależne od uprawnień z nabytej w drodze cesji gwarancji i to od wyrobu Zamawiającego zależy z których uprawnień będzie korzystał.
  2. uwzględni w ofercie koszt łącznie 500 godz. prac inżynieryjno – informatycznych w celu wprowadzenia udogodnień w korzystaniu z systemu przez pracowników Zamawiającego, a wynikłych w ramach jego eksploatacji. Przez udogodnienia Zamawiający rozumie rozwiązanie polegające na modyfikacji opracowanych rozwiązań będących przedmiotem zamówienia w celu poprawy np. ergonomii pracy, jakości raportów, itp. Po otrzymaniu zgłoszenia i przeprowadzeniu wstępnej analizy problemu, Wykonawca oszacuje ilość godzin pracy specjalistów, potrzebną do rozwiązania problemu. Zamawiający na tej podstawie podejmie decyzję o zleceniu. Ponadto Zamawiający przewiduje możliwość pracy specjalisty w swojej siedzibie w czasie, w którym niezbędny będzie bieżący kontakt specjalisty z Zamawiającym,
  3. W ramach serwisu sprzętu Wykonawca:
     1. wykona naprawę sprzętu w siedzibie Zamawiającego lub w miejscu wskazanym przez Zamawiającego (np. na terenie bazy Przewoźnika). W przypadku konieczności zabrania sprzętu zobowiązuje się do podstawienia, właściwego skonfigurowania i uruchomienia sprzętu tymczasowego, który będzie mógł w pełni przejąć funkcje uszkodzonego urządzenia,
     2. dokona wstępnej analizy rodzaju awarii,
     3. Zamawiający wymaga utworzenia podręcznego magazynu części zamiennych w udostępnionej przez siebie lokalizacji, a także przewiduje użycie własnego przeszkolonego personelu do wymiany uszkodzonych podzespołów. Wówczas czas reakcji serwisu Wykonawcy, liczy się od momentu zgłoszenia przez Zamawiającego nie ustąpienia awarii mimo wymiany podzespołów. Działania te nie mogą być powodem utraty rękojmi ani podstawą do żądnych roszczeń finansowych, chyba że wymiana została wykonana niezgodnie z instrukcją dostarczoną przez Wykonawcę. Za utrzymywanie odpowiednich stanów magazynowych odpowiada Wykonawca. Zamawiający ma obowiązek informowania o użyciu części zamiennych.
     4. Procedura obsługi serwisowej uszkodzonego urządzenia wygląda następująco:

1. po otrzymaniu zgłoszenia dotyczącego awarii automatu, pracownik serwisu Zamawiającego, dokonuje próby naprawy, korzystając m.in. z magazynu części zamiennych (punkt 18),
2. jeśli naprawa powiedzie się, wymieniony lub uszkodzony podzespół będzie odesłany do Wykonawca, który w jego miejsce odeśle element sprawny,
3. w przypadku braku możliwości uruchomienia automatu poprzez wymianę poszczególnych podzespołów, w miejsce uszkodzonego urządzenia pracownicy Zamawiającego zamontują automat rezerwowy, a uszkodzony automat przekazują Wykonawcy na jego koszt, który dokona jego naprawy w terminie nie przekraczającym 48 godzin,
   * 1. w przypadku uszkodzeń i konieczności wymiany zespołów przechowujących trwale zapisane informacje (dyski twarde, karty pamięci) wymienione urządzenia zostają u Zamawiającego.
     2. w przypadku wystąpienia Wady seryjnej (identyczna wada występująca w minimum 20 % dostarczonych urządzeń powstała w okresie 18 miesięcy od odbioru automatów):
4. uszkodzone elementy podlegają wymianie lub naprawie bezpośrednio po wystąpieniu uszkodzenia,
5. wymianie podlegają elementy we wszystkich urządzeniach będących przedmiotem Umowy Dostawy. Dla stwierdzenia braku konieczności wymiany elementu Towaru mającego Wadę seryjną niezbędna jest pisemna zgoda Odbiorcy,
6. harmonogram usunięcia Wady seryjnej wymaga pisemnego uzgodnienia z Zamawiającym w terminie nie dłuższym niż 21 dni kalendarzowych od daty zawiadomienia Wykonawcy o Wadzie seryjnej. W razie nie uzgodnienia harmonogramu w powyższym terminie, Wada seryjna urządzeń zostanie usunięta w terminie do 4 miesięcy, liczonym od daty zawiadomienia o Wadzie seryjnej,
7. metoda skutecznego usunięcia Wady seryjnej musi wykorzystywać takie sposoby jej usunięcia, jak:

* zastąpienie wadliwego elementu nowym, o zmienionej konstrukcji, parametrach lub technologii wykonania,
* zastąpienie wadliwego elementu nowym, pochodzącym od innego producenta,
* modyfikacja konstrukcji urządzenia w zakresie funkcji realizowanych przez wadliwy element, z wprowadzeniem nowego rozwiązania konstrukcyjnego wykorzystującego inne elementy,

1. naprawa uszkodzonych urządzeń, stosownie do podpunktu d), nie stanowi skutecznego usunięcia Wady seryjnej,
2. na wszystkie elementy objęte metodą skutecznego usunięcia Wady seryjnej, Wykonawca udziela rękojmi na okres zgodny z ofertą liczony od dnia zakończenia wprowadzania powyższych zmian we wszystkich urządzeniach.
   1. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić dostawy części zamiennych przez okres minimum 10 lat. W przypadku zaprzestania produkcji określonych części, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć i zamontować urządzenia równoważne funkcjonalnie, umożliwiające zachowanie tych samych funkcji i nie powodujące zwiększenia kosztów eksploatacji i napraw,
   2. w ramach serwisu oprogramowania objętego rękojmią Wykonawca:
      * 1. usunie awarie programowe,
        2. przekonfiguruje wadliwe ustawienia,
        3. usunie błędy baz danych (w tym brak spójności i integralności danych, itp.) nie polegające na błędnej obsłudze,
        4. będzie informował Zamawiającego o dostępnych aktualizacjach/poprawkach oprogramowania, sterowników, bibliotek (system informatyczny, system operacyjny serwerów, modułów transmisji, macierzy dyskowych, serwerów, routerów, urządzeń sieciowych, baz danych, innych elementów istotnych dla bezpieczeństwa i właściwego funkcjonowania systemu),

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca sprawdził, czy dana aktualizacja/poprawka nie wpływa negatywnie na działanie systemu.

* + - 1. zainstaluje w siedzibie Zamawiającego powyższe aktualizacje/poprawki (jeżeli oprogramowanie komercyjne dopuszcza pobranie aktualizacji w ramach licencji),
  1. zapewni telefoniczne wsparcie techniczne umożliwiające zgłaszanie awarii,
  2. zapewni w godzinach roboczych telefoniczne konsultacje w sprawie rozwiązywania problemów niezakwalifikowanych jako awarie,
  3. za wszelkie prace związane z rękojmią wraz z dojazdem, delegacją itp. Wykonawca nie pobiera dodatkowych opłat,
  4. w okresie obowiązywania rękojmi wszelkie wymagane przez Wykonawcę czynności serwisowe, przeglądy, konserwacje warunkujące obowiązywanie rękojmi w okresie jej trwania są realizowane przez Wykonawcę na jego koszt,
  5. eksploatacja urządzeń w okresie obowiązywania rękojmi wykonywana przez Zamawiającego nie stanowi naruszeń będących podstawą do utraty rękojmi (wymiana papieru, kaset z monetami, etc.).

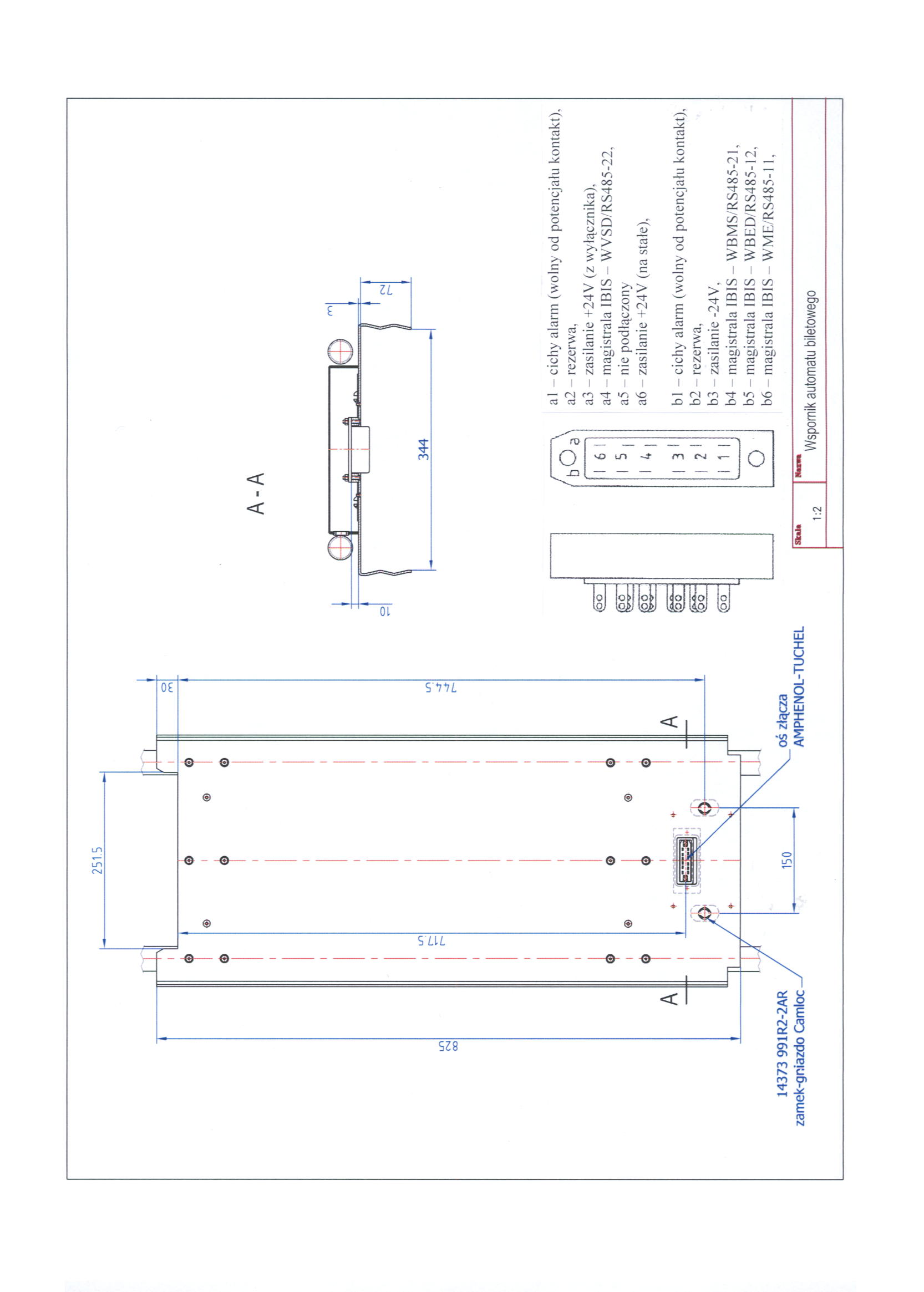
## Protokół odbioru

* 1. Zakończenie realizacji dostawy, montażu i uruchomienia automatów biletowych potwierdzone będzie protokołem odbioru, który będzie zawierał co najmniej:

1. potwierdzenie montażu automatów,
2. potwierdzenie montażu innych urządzeń z określeniem ich ilości, rodzaju (typu), numeru seryjnego (jeśli taki posiada) i podaniem miejsca ich montażu,
3. sprawdzenie i potwierdzenie poprawności funkcjonowania systemu,
4. potwierdzenie szkolenia pracowników Zamawiającego wraz z imienną listą,
5. potwierdzenie przekazania całości dokumentacji w języku polskim,
6. wykaz braków, uchybień itp. w zakresie danego etapu, jeśli takie wystąpią,
7. protokół rozbieżności, jeśli takie wystąpią,
8. inne ważne informacje mogące potwierdzać lub nie, realizację projektu,
9. datę sporządzenia protokołu i podpisy osób upoważnionych do reprezentowania Wykonawcy i Zamawiającego.

**Załącznik nr 1**

**Rysunek montażowy aktualnie zamontowanego stelaża do automatu do sprzedaży biletów**

****

**Załącznik nr 2**

