

SYSTEM ZARZĄDZANIA I UTRZYMANIA AUTOMATAMI TICOMAT 9010.

I. OPIS OPROGRAMOWANIA.

A. Centrum zarządzania i rozliczeń

1. System powinien zapewniać bezpieczeństwo obsługi transakcji eliminujące możliwość utraty danych.
2. System powinien pracować w architekturze trójwarstwowej:
 - a. warstwa danych
 - b. warstwa aplikacji
 - c. klient końcowy
3. Klasa zabezpieczenia systemu musi zapewniać separację użytkowników i danych. Poziom bezpieczeństwa musi pozwalać użytkownikowi chronić dane związane z realizowanymi przez System funkcjami, uniemożliwiając innym użytkownikom ich odczyt, modyfikowanie lub usuwanie. System powinien wymuszać poziom ochrony poprzez wprowadzenie procedur logowania, mechanizmów audytów i izolacji zasobów. Separacja użytkowników i danych musi zostać zapewniona na poziomie pól i tabel relacyjnej bazy danych.
4. Zamawiający wymaga od Wykonawcy aby zastosował on rozwiązania techniczne umożliwiające w toku eksploatacji systemu, ochronę wszelkich danych osobowych - zgodnie z Ustawą z dnia 29.01.1997 roku o ochronie danych osobowych - oraz ochronę informacji o charakterze handlowym i ekonomicznym - uniemożliwiając nieuprawnionym użytkownikom odczyt, modyfikowanie bądź usuwanie jakichkolwiek danych znajdujących się w Systemie.
5. 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).
6. System musi zapewniać weryfikację źródła danych na poziomie transmisji i formatu oraz zapewniać bezpieczeństwo danych przesyłanych do serwera poprzez ich kodowanie. Rozkodowanie winno odbywać się już po przesłaniu danych, bezpośrednio na serwerze.
7. Poszczególne części systemu muszą posiadać funkcje zabezpieczenia ciągłości pracy na wypadek awarii (programowe i sprzętowe) - Zamawiający nie definiuje w jaki sposób poszczególne części Systemu mają zabezpieczać

ciągłość pracy Systemu, Zamawiający oczekuje, aby Wykonawca - na podstawie własnych doświadczeń - wskazał takie rozwiązania zabezpieczające, które w przypadku awarii części Systemu zabezpiecząby jego dalszą eksploatację, a jeżeli awaria uniemożliwiłaby pracę całego Systemu np. dłuższy brak prądu, System powinien zabezpieczyć dane tak, aby nie zostały utracone.

8. Wszystkie transakcje muszą być rejestrowane w sposób umożliwiający ich odtworzenie w dowolnym momencie, dostęp do tych danych musi być możliwy zaraz po ich przesłaniu na serwer.
9. System musi umożliwiać autoryzowany dostęp do poszczególnych modułów wyłącznie według zdefiniowanych uprawnień (administrator, operator, użytkownik, itp.). Każda próba nieautoryzowanej ingerencji w system musi być rejestrowana z podaniem daty, godziny oraz rodzajem i źródłem ingerencji. System musi być przed takimi nieautoryzowanymi próbami dostępu odpowiednio zabezpieczony.
10. System musi być zintegrowany z istniejącą infrastrukturą informatyczną Zamawiającego (system IFS, system „BILET”, system „eBilet”, itp.). Koszt integracji ponosi Wykonawca.
11. System umożliwi transfer danych o transakcji do systemu finansowo-księgowego Zamawiającego. Zakres danych zostanie określony przez Zamawiającego w trakcie wdrożenia np. identyfikator punktu sprzedaży oraz dane finansowe niezbędne do prawidłowego zaksięgowania transakcji.
12. W uzgodnieniu z Dostawcą zostaną udostępnione przez Zamawiającego odpowiednie struktury danych, w celu dokonania niezbędnej integracji systemów.

B. Wymagania ogólne i funkcjonalne systemu Centrum Zarządzania i Rozliczeń.

1. System Centrum Zarządzania powinien składać się z co najmniej następujących modułów funkcjonalnych, odpowiedzialnych za poszczególne zadania: Administratora, Mediacji i Transmisji Danych, Przetwarzania i Standaryzacji Danych, Sprzedaży i Obsługi Klienta, Raportów i Analiz, Rozliczeń Operatorskich.
1. Główne funkcje, które powinien realizować System Centrum Zarządzania są następujące:
 - a. obsługa reklamacji klientów,
 - b. zastrzeganie w systemie kart utraconych,

- c. wymiana danych z urządzeniami,
- d. zarządzanie stacjonarnymi automatami doładowania karty i sprzedaży biletów,
- e. analiza i wielowymiarowe raportowanie,
- f. ewidencja danych systemu biletowego (obsługa różnych rodzajów ładowania kart pełniących rolę e-biletów, obsługa rodzajów ulg, okresów ważności biletów okresowych itp.),
- g. nadawanie i obsługa uprawnień użytkowników, operatorów i administratorów systemu,
- h. transmisja i rejestracja danych z automatów,
- i. sygnalizacja nieprawidłowości działania automatów,
- j. współpraca z aktualnie funkcjonującym systemem – dostęp do bazy danych, Web service, itp.,
- k. prowadzenie rozliczeń pomiędzy podmiotami udostępniającymi usługi za pośrednictwem karty KKM,
- l. ochrona danych – szyfrowanie danych,
- m. archiwizowanie danych,
- n. obsługa doładowań internetowych kart w systemie eBilet,
- o. automatyczne, bezobsługowe synchronizowanie czasu we wszystkich elementach systemu,
- p. możliwość zdefiniowania parametru częstotliwości przesyłu danych z automatów do Centrum Zarządzania. Parametr domyślny przesyłu danych – co 1 godzina i/lub każda transakcja.

C. Wymagania ogólne i funkcjonalne oprogramowania użytkowego serwera aplikacji:

1. Możliwość stosowania biletów o różnych ulgach oraz biletów bezpłatnych,
2. Możliwość stosowania kart imiennych oraz na okaziciela,
3. Możliwość tworzenia list zablokowanych kart (z możliwością modyfikacji listy) okres przechowywania karty na liście min. jeden rok od daty wpisania karty na listę,
4. Możliwość wprowadzania różnych bonusów cenowych,
5. Możliwość predefiniowania taryf domyślnych dla różnych typów kart – taryf normalnych, ulgowych, bezpłatnych,
6. Możliwość wprowadzania dolnego i górnego limitu doładowania,
7. Możliwość kreowania raportów finansowych i statystycznych zdefiniowanych w systemie: taryfy, punkty sprzedaży, ilości rodzaje kart, itp.

8. Zbieranie i archiwizowanie danych dotyczących historii kart, sprzedaży, taryf biletowych i bonusów cenowych,
9. Umożliwić gromadzenie i przetwarzanie danych przesyłanych z automatów,
10. Serwer musi przysyłać potwierdzenia odebrania danych do automatów tak, aby wysyłające urządzenie miało pewność, że dane zostały poprawnie dostarczone,
11. Umożliwiać wprowadzanie danych przez kilku użytkowników jednocześnie (zakres działania użytkownika zostanie określany przez administratora),
12. Umożliwiać import /eksport danych z/do innych programów stosowanych przez Zamawiającego (Wykonawca winien określić jakie dane są niezbędne do prawidłowego importowania i eksportowania oraz w jakim formacie mają one być przesyłane. Informacje te powinny zostać przedstawione na piśmie na wniosek Zamawiającego).

D. Moduł Raporty - Oprogramowanie serwera musi zawierać moduł raportów:

1. Moduł Raportów winien umożliwiać tworzenie i dostęp do raportów. Raporty są wykonywane na bieżąco na żądanie użytkownika i/lub w ramach ustalonego harmonogramu i mogą być przez niego zapisywane w systemie, w formacie umożliwiającym późniejszą modyfikację definicji raportu, a także eksportowane do formatów XML, Microsoft Office (w tym .csv, .xls, .doc, .docx, .xlsx), PDF. Raporty są od razu zapisywane do plików bądź przesyłane do innych modułów do wykorzystania, przesłania do odbiorców itp. Raporty mogą być wykonywane wg harmonogramu (ustawianego w dyspozytorze zadań). Sposób ich wykorzystania powinien być również programowalny.
2. Moduł musi posiadać mechanizmy wzbogacające sposób prezentacji wyników analiz:
 - a. prezentacja danych wstępnie zagregowanych na różnych poziomach szczegółowości, niosących w sobie informacje decyzyjne,
 - b. przestawne tabele prezentujące przekrój przez wielowymiarową strukturę danych, powiązane z nimi dwu i trójwymiarowe wykresy,
 - c. dobieranie sposobu prezentacji danych w trakcie tworzenia analizy oraz możliwość późniejszego ustawienia zmian sposobu prezentacji przez użytkownika (w tym ustawienie domyślnego sposobu prezentacji dla określonej analizy),
 - d. analizy porównawcze.

3. Zamawiający winien uzyskać możliwość tworzenia i modyfikacji szablonów raportów. Szablon ma zawierać zestaw danych, które mają być prezentowane oraz sposób prezentacji, natomiast wybrane dane są uzupełniane/wybierane kiedy z szablonu tworzony jest konkretny raport. W module jest ogólny zestaw szablonów uzupełniany i modyfikowany przez administratora modułu, ponadto każdy użytkownik może tworzyć własne szablony i dzielić je z innymi. Raporty można zapisać i porównywać. W momencie wdrożenia systemu winny być dostępne szablony do tworzenia następujących raportów prezentujących:
 - a. ranking punktów sprzedaży, typu biletów na KKM wg ilości lub wartości oraz czasu (np. godziny największej/najmniejszej sprzedaży),
 - b. średnią sprzedaż na godzinę/dzień/miesiąc z podziałem na typ KKM, miejsce/punkt sprzedaży,
 - c. procentowy udział poszczególnych typów biletów na KKM w ogólnej sprzedaży godzinę/dzień w miesiącu o minimalnej/maksymalnej sprzedaży z podziałem na miejsca/punkty.
4. Zamawiający na etapie realizacji planuje uzyskać m.in. następujące raporty:
 - a. Szczegółowe i ogólne zestawienie z podziałem na rodzaj płatności
 - b. Sprzedaż według typów biletów
 - c. Opróżnianie magazynów pieniężnych
 - d. Wymiana magazynów pieniężnych
 - e. Braki w rozliczeniach urzędów
 - f. Generowanie danych o błędach w systemie, z podaniem informacji o miejscu i rodzaju błędu
 - g. Raporty mają być generowane z możliwością podziału na: dzienne, tygodniowe, miesięczne zestawienie sprzedaży z podziałem na poszczególne urzędy
 - h. Zestawienia według obowiązujących ulg (kodów biletów)
 - i. Ilości użytkowanych kart
 - j. Ilości kart zablokowanych
 - k. Zestawienie wg numeru karty, kodu klienta
 - l. Raport przedstawiający proces zakupu dowolnego towaru/usługi w automacie z wyszczególnieniem decyzji podejmowanych przez klienta, reakcji automatu, wpłaconych i wydanych środków pieniężnych (karta/bilon/banknoty), operacji wykonywanych przez automat (wydruki, komunikaty, itp.). Wszystkie te zdarzenia powinny na raporcie być przedstawione w porządku chronologicznym – opisane w języku polskim.

- m. Inne według potrzeb
 - n. Graficzną reprezentację zdefiniowanych wybranych raportów
5. Generowanie raportów: dostarczony system ma umożliwić tworzenie nowych raportów (funkcja generatora raportów). Zamawiający zastrzega sobie możliwość pełnej obsługi generatora raportów wg własnego uznania i zapotrzebowania bez konieczności udziału osób / firm trzecich.
 6. Zatwierdzanie raportów: sposób akceptowania raportów potwierdzających i generowania odpowiednich formatów Wykonawca ustali z Zamawiającym na etapie realizacji.
 7. Zawartość i ostateczny format raportów Wykonawca ustali z Zamawiającym na etapie realizacji.
 8. System centralnego zarządzania będzie prezentować wszystkie dane itp. za pomocą jednorodnego interfejsu graficznego dając zaawansowanemu użytkownikowi dodatkową możliwość posłużenia się zapytaniem SQL do tworzenia szablonów, analiz raportów.
 9. Zamawiający zastrzega, aby raporty, analizy i zestawienia itp. powstające w wyniku analizy danych prezentowane były w formacie umożliwiającym ich przeniesienie do aplikacji Microsoft Office, a w szczególności do programu Microsoft Excel. Wykonawca zapewni również możliwość programowego eksportu uzyskanych zestawień do plików w formacie minimum csv, doc, xls, rtf, xlsx, xml, html, txt, pdf, docx.
 10. System centralnego zarządzania będzie dostarczony wraz z odpowiednim SDK umożliwiającym zamawiającemu na dostęp do poszczególnych elementów systemu i możliwości włączenia niezbędnych funkcji do systemu pracującego u Zamawiającego.

E. Centrum monitorowania i zarządzania pracą automatów.

1. Oprogramowanie, wszystkie funkcje, menu, opisy, raporty, treści raportów powinny być w języku polskim.
2. Dla obsługi serwisowej musi istnieć wersja mobilna oprogramowania przeznaczona na telefon/smartfon/tablet umożliwiająca podgląd urządzeń i usterek oraz możliwość zaznaczenia przez obsługę serwisową urządzenia aktualnie serwisowanego. Wszystkie zmiany dokonane w tym oprogramowaniu powinny być natychmiast widoczne we wszystkich wersjach systemu.
3. Oprogramowanie wykonane w architekturze klient-serwer z podziałem na trzy warstwy:

- a. Warstwa danych - baza danych, umieszczona na osobnym serwerze. Wraz z serwerem powinno być dostarczone oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych.
 - b. Warstwa aplikacji - osadzona na serwerze aplikacja WWW umieszczona na osobnym serwerze.
 - c. Klient - przeglądarka internetowa.
4. Warstwa danych i warstwa aplikacji muszą być umieszczone na dwóch różnych serwerach dostarczonych przez dostawcę.
 5. Dostęp do poszczególnych funkcji systemu powinien być dostępny po zalogowaniu użytkownika do systemu.
 6. W systemie powinna istnieć możliwość definiowania (z poziomu systemu, z poziomu konta administracyjnego) użytkowników, którzy będą mogli logować się do systemu.
 7. Powinna istnieć możliwość zarządzania kontami użytkowników tzn. tworzyć nowe konta, usuwać stare konta użytkowników, nadawać lub odbierać uprawnienia dla poszczególnych użytkowników.
 8. Zasada zarządzania aplikacją powinna być zorganizowana w postaci ról, do których z jednej strony są "podpinane funkcjonalności" a z drugiej strony użytkownicy. Pozwoli to na dokładne sprecyzowanie do jakich informacji zdefiniowani użytkownicy mają dostęp i pozwoli w łatwy sposób zarządzać dostępami.
 9. Użytkowników można grupować w grupy i nadawać uprawnienia dla grup. Wtedy każdy z użytkowników dziedziczy prawa nadane grupie.
 10. Zarządzanie urządzeniami - system powinien na bieżąco przekazywać informacje o statusie urządzeń i zaistniałych usterkach.
 11. Wizualny podgląd stanu automatu na zasadzie kolorowych ikon. Powinna istnieć możliwość płynnej regulacji wielkości ikon. Wszystkie automaty powinny być umieszczone na jednej stronie aby od razu były widoczne problemy. Po wybraniu urządzenia powinna pokazać się szczegółowa informacja dotyczącą pracy wybranego urządzenia.
 12. Przykładowe kolory i ich znaczenie (powinna istnieć możliwość definiowania koloru dla poszczególnych stanów):
 - a. zielony – czynny bez uwag,
 - b. pomarańczowy - czynny z ostrzeżeniem (dodatkowo informacja o usterce),
 - c. fioletowy – nieosiągalny (brak odpowiedzi od urządzenia),
 - d. czerwony – nieczynny,
 - e. inne wedle potrzeb.

13. Dodatkowo po umieszczeniu kursora myszy nad ikoną urządzenia powinny pokazywać się podstawowe informacje dotyczące automatu takie jak nr automatu, lokalizacja, adres IP, oraz inne zdefiniowane przez zamawiającego. Powinno być również wyświetlane podsumowanie, ile automatów znajduje się w danym stanie (ilość, udział % w całości).
14. Dla zarządzanych urządzeń powinna istnieć możliwość:
- pobierania aktualnego statusu urządzenia,
 - pobieranie wersji całego oprogramowania zainstalowanego w urządzeniu oraz wersji taryfy,
 - pobierania protokołu zachodzących zdarzeń w danym przedziale czasowym, w tym wszystkie zalogowania i wylogowanie serwisowe i wszystkie akcje wykonywane przez serwis,
 - pobieranie danych sprzedaży (zarejestrowanych transakcji),
 - pobieranie aktualnej zawartości wszystkich magazynów pieniężnych,
 - pobieranie rozliczeń automatu (dla danej daty, dla danego przedziału dat, dla zakresu numerów, konkretnych numerów, itp.),
 - pobieranie informacji (statusów, wersji, konfiguracji, wersji firmware, itp.) wszystkich komponentów zamontowanych w urządzeniu.
15. Dla zarządzanych urządzeń powinna istnieć możliwość zdalnego sterowania danym urządzeniem:
- restart automatu,
 - blokowanie/odblokowanie urządzenia (np. ktoś zgłasza awarię - blokujemy urządzenie do czasu przyjazdu serwisu),
 - włączenie/wyłączenie syreny alarmowej,
 - Możliwość zdalnego podglądu aktualnie wykonywanych czynności w automacie,
 - Możliwość zmiany czasu w automacie.
16. Dla każdego urządzenia powinna być dostępna informacja dotycząca danego urządzenia. Powinna ona zawierać:
- wszystkie ostatnie czasy wykonania operacji na danym urządzeniu,
 - wersje całego zainstalowanego oprogramowania,
 - informacje dotyczące komponentów zamontowanych w automatach (statusów, wersji, konfiguracji, wersji firmware, itp.).
17. Zdalna aktualizacja urządzeń - z poziomu systemu powinna być możliwość aktualizowania oprogramowania w urządzeniu. Funkcja ta powinna dotyczyć zarówno oprogramowania zainstalowanego w automacie jak i aktualizowania wszystkich komponentów zainstalowanych w urządzeniu (np. wgrywanie

nowego firmware do czytnika monet, czytnika banknotów, itp.). Status operacji powinien być rejestrowany i na bieżąco przekazywany do operatora (zarówno powodzenie jak i niepowodzenia i ich przyczyna).

18. Dla urządzenia powinna istnieć możliwość planowania akcji dla urządzeń. Powinna być możliwość planowania wielu różnych akcji dla danego urządzenia (określa się dzień tygodnia, godziną, początek i koniec zdarzenia, czy zdarzenie ciągłe czy jednorazowe). Rodzaje akcji będą określone przez zamawiającego w trybie późniejszym (chyba, że trzeba to zmienić i podać teraz).
19. Powinna istnieć możliwość rejestrowania wykonanych czynności dla każdego urządzenia, jakie zostały przy nim wykonane. Rejestr ten powinien umożliwiać wybór: urządzania, rodzaju usterki (z definiowalnej listy) lub jeśli nie istnieje wpisanie ręczne, dodanie: daty wykonania czynności, Serwisanta, który wykonywał daną czynność, temat i opis czynności.
20. Wszystkie opisane czynności powinny być rejestrowane. Rejestrowane powinno być jakie zadania są zlecane do urządzenia, jak odpowiedziało urządzenie, jaki jest wyniki danej operacji, itp.
21. Grupowanie urządzeń - powinna istnieć możliwość grupowania urządzeń (w dowolny sposób). Wszystkie opisane czynności powinny być możliwe do wykonania dla pojedynczych urządzeń, zdefiniowanych grup urządzeń i wszystkich urządzeń jednocześnie.
22. Z poziomu administratora systemu powinna istnieć możliwość dodawania/modyfikacji/usuwania urządzenia wraz z wszystkimi danymi konfiguracyjnymi niezbędnym do tego, aby urządzenia prawidłowo działało w systemie. Wszystkie zmiany powinny być zapamiętywane, aby w razie potrzeby można było określić historię danego urządzenia,
23. Wszystkie parametry niezbędne do pracy systemu powinny być dostępne do usunięcia/modyfikacji/usunięcia z poziomu systemu przez administratora z poziomu interfejsu użytkownika.
24. Raporty - w systemie zarządzanie pracą automatów powinny być dostępne raporty:
 - a. Konfiguracja urządzeń - Informacje dotyczące aktualnego stanu urządzenia oraz wszystkich pracujących w nim komponentów
 - b. Informacje o wersji oprogramowania zainstalowanego w urządzeniu oraz wersjach firmware wgranych do poszczególnych komponentów automatów.

- c. Stan wszystkich magazynów pieniężnych (ostatni, bieżący, na podana datę, itp.)
 - d. Ogólne zestawienie sprzedaży
 - e. Szczegółowe zestawienie sprzedaży
 - f. Podgląd zdarzeń – wszystkie operacje wykonywane przez użytkownika przy automacie (naciśnięte klawisze, przeglądane plansze, reakcje urządzenia, przyjmowane i wydawane środki płatnicze, wydruki, zapisy na kartach, korzystanie z kart płatniczych, itp.)
 - g. Konfiguracja urządzeń i komponentów
 - h. Stan urządzeń – jako parametr stan lub stany, które chcemy sprawdzić
 - i. Stan urządzeń „Przegląd serwisowy”
 - j. Brak rozliczeń - braki (luki) w danych
 - k. Historia aktualizacji urządzenia, informacja, czy aktualizacja się udała czy nie.
 - l. Informacje systemowe
 - m. Protokół z pracy urządzenia
 - n. Wpisy w książce logowania
 - o. Odpowiedzi na polecenie 'ping' (poprawne i błędne)
 - p. Status zameldowania użytkownika,
25. Moduł reklamacyjny - System powinien posiadać odpowiedni zestaw funkcji, raportów bądź narzędzie umożliwiające w sposób jednoznaczny obsługę reklamacji od klientów.
26. Moduł ten powinien umożliwiać dokładną i jednoznaczną analizę pracy automatu i interakcji z klientem tak aby w jednym miejscu możliwe było znalezienie wszystkich informacji niezbędnych do pełnej obsługi procesu reklamacyjnego.
27. Dane niezbędne do rozpatrywania reklamacji zostaną przedstawione przez Zamawiającego w terminie późniejszym na etapie wdrożenia.
28. Powinna istnieć możliwość wydruku oraz zapisu danych niezbędnych podczas rozpatrywania procesu reklamacyjnego.

F. Oprogramowanie automatu:

1. Oprogramowanie automatu powinno pracować przynajmniej w dwóch trybach:
 - a. Trybie serwisowym,
 - b. Trybie sprzedaży
2. Oprogramowanie automatu powinno posiadać całkowicie spolszczony interfejs w części serwisowej. Ponadto wszystkie wydruki i raporty drukowane przez automat powinny być w języku polskim. Język polski powinien być też głównym

językiem, w którym realizowana jest sprzedaż jak i inne funkcje użytkowe dostępne dla klienta.

3. W trybie sprzedaży funkcje serwisowe nie mogą być dostępne dla kupującego
4. W trybie sprzedaży oprogramowanie musi umożliwiać zakup wszystkich rodzajów biletów zgodnie z obowiązującą taryfą i według wymagań zamawiającego.
5. Dostawca zapewnia dostawę wraz z automatem oprogramowanie, które umożliwia tworzenie oraz uaktualnianie interfejsu klienta oraz wprowadzanie i edycję zmian taryf. W ramach umowy dostawca zapewnia odpowiednie szkolenia.
6. Taryfa powinna być osobnym komponentem systemu, który można zmieniać bez ingerencji w oprogramowanie automatu.
7. Oprogramowanie automatu powinno rejestrować:
 - a. wszystkie udane jak i nieudane transakcje sprzedaży,
 - b. rozliczanie wszystkich wpłaconych jak i wydawanych środków płatniczych,
 - c. rejestrację zawartości magazynów pieniężnych,
 - d. rejestrację „technicznej” pracy automatu,
 - e. rejestrację akcji wykonywanych przez użytkownika oraz reakcji wykonywanych przez automat,
 - f. rejestrację wszystkich kart wkładanych do automatu,
 - g. rejestrację wymian wszystkich komponentów,
 - h. rejestrację wszystkich zalogowań jak i wylogowań obsługi serwisowej oraz czynności przez nią podejmowanych,
 - i. rejestrację rozliczeń automatu,
 - j. inne, wedle potrzeb,
8. Wszystkie dane generowane przez automat powinny być dostarczone w postaci określonej przez zamawiającego.
9. Dostęp do danych i ich przekazywanie będzie odbywać się drogą radiową przy wykorzystaniu modemu GSM/GPRS/UMTS dostarczonego, uruchomionego i skonfigurowanego przez dostawcę w formacie i wg ustawień uzgodnionych z Zamawiającym.
10. Dostęp do automatu i danych powinien być również realizowany w technologii LAN/WAN i WiFi.
11. Oprogramowanie automatu powinno obsługiwać następujące komponenty:
 - a. komponenty do przyjmowania i wydawania reszty,
 - b. kaseta końcowa,

- c. magazyny pieniężne,
 - d. czytnik kart MIFARE PLUS i MIFARE,
 - e. zestaw do płatności kartami płatniczymi,
 - f. inne zainstalowane w automacie.
12. Oprogramowanie musi umożliwiać odbiór i wysyłanie wszystkich niezbędnych danych drogą radiową.
 13. Oprogramowanie automatu powinno umożliwiać przechowywanie na dysku twardym automatu przynajmniej 1000 rozliczeń.
 14. Rozliczenia te powinny być dodatkowo przechowywane na osobnym, dodatkowym nośniku pamięci zamontowanym w automacie (dodatkowy dysk twardy, karta FLASH, itp.).
 15. Logowanie do systemu automatu powinno odbywać się poprzez włożenie do automatu odpowiednio przygotowanego pen-drive (klucza), który musi być spersonalizowany w centrali i dla którego można ustalić daty ważności w jakich będzie przyjmowany przez automaty.
 16. Dostęp do poszczególnych funkcji systemu automatu powinien zależeć od poziomu uprawnień serwisanta. Poziom ten powinien być rozpoznawany przez oprogramowanie automatu, które powinno poprawnie zinterpretować uprawnienie nadane przez system obsługi/rozliczeń automatów.

G. Funkcje serwisowe realizowane przez automat.

1. Oprogramowanie powinno umożliwiać podgląd statusu wszystkich podsystemów i modułów zamontowanych w automacie. Jeżeli status nie jest poprawny, powinno to być wyraźnie pokazane obsłudze serwisowej wraz z opisem błędu. Dostawca zobowiązuje się do przekazania szczegółowej dokumentacji zawierającej opisy wszystkich statusów urządzeń, przyczyny ich powstawania i sposobów naprawy usterek.
2. Z poziomu menu serwisowego powinna istnieć możliwość pełnego rozliczenia automatu, pobrania danych sprzedaży, zawartości magazynów pieniężnych, rozliczenia transakcji dokonanych kartami płatniczymi, itp. Automat każdą taką operację powinien potwierdzić odpowiednim wydrukiem oraz zapisywać dane na dysku głównym i zapasowym a także na wymiennym nośniku danych takim jak PEN-DRIVE. Wszystkie dane muszą być zapisane w formacie umożliwiającym import do oprogramowania do rozliczenia automatów dostarczonym przez dostawcę.
3. Z poziomu menu serwisowego musi istnieć możliwość aktualizowania oprogramowania automatu tj. firmware zastosowanych urządzeń, oprogramowania automatu, taryfy, itp. Aktualizacje powinny być dostarczane

do automatu przy użyciu nośnika wymiennego np. PEN-DRIVE przez obsługę automatu. Po dokonaniu aktualizacji automat powinien drukować informację o przebiegu aktualizacji i jej wyniku oraz informację, co zostało zaktualizowane i z jakiej wersji na jaką.

4. Przy użyciu menu serwisowego musi istnieć możliwość zgrywania archiwalnych rozliczeń. Oprogramowanie powinno szukać danych na dysku głównym a w przypadku braku danych na dysku głównym powinno szukać ich na dodatkowym, zapasowym nośniku danych.
5. Przy użyciu menu serwisowego musi istnieć możliwość zgrania wszystkich danych, logów, itp. niezbędnych do analizy pracy automatu zarówno przez obsługę techniczną jak i producenta.
6. Z poziomu menu serwisowego musi być możliwość obsługi pełnego obiegu pieniężnego automatu:
 - a. Wymiana magazynów pieniężnych,
 - b. Napelnianie i opróżnianie magazynów pieniężnych,
 - c. Inicjalizacja obiegu pieniężnego,
 - d. Inny realizowanych w automacie.
7. Wszystkie te operacje muszą być rejestrowane w systemie automatu oraz powinny być potwierdzone wydrukiem.
8. Oprogramowanie automatu powinno umożliwiać przetestowanie poszczególnych komponentów systemu bez wyjmowania ich z automatu w celu sprawdzenia poprawności działania i/lub lokalizacji usterki.
9. Oprogramowanie automatu musi umożliwiać podmianę uszkodzonych komponentów, części bez dodatkowej konfiguracji oprogramowania.
10. Oprogramowanie automatu powinno mieć możliwość zdefiniowania tzw. parametrów bezpieczeństwa. Oznacza to, że dla poszczególnych komponentów systemu powinna istnieć możliwość zdefiniowania wartości alarmowych przy których automat będzie wysyłał ostrzeżenie do serwera monitorującego pracę automatu.

H. Inne funkcje realizowane przez automat

1. Oprogramowanie automatu musi być przystosowane do obsługi płatności przy użyciu kart płatniczych z paskiem magnetycznym i/lub chipem.
2. Oprogramowanie automatu musi być przystosowane do obsługi płatności przy użyciu kart zbliżeniowych w systemie PayPass/PayWave.
3. Oprogramowanie automatu musi być przystosowane do obsługi urządzeń fiskalnych.

4. W przyszłości musi istnieć możliwość wydawania przez automat kart (np. karta turystyczna).
 5. Oprogramowanie automatu musi być dostosowane do współpracy z systemem eBilet funkcjonującym u Zamawiającego.
 6. Oprogramowanie automatu musi obsługiwać dwie wersje karty miejskiej KKM (V1 i V2) przy użyciu czytnika kart MIFARE/MIFARE PLUS zgodnego z odpowiednimi normami.
 7. Oprogramowanie automatu powinno być przygotowane do obsługi strefy płatnego parkowania.
 8. Oprogramowanie automatu powinno obsługiwać wydawanie reszty w systemie LIFO (Last In First Out).
 9. Przejście na EURO nie powinno wiązać się ze zmianą oprogramowania a tylko i wyłącznie ze zmianą konfiguracji/ustawień oprogramowania automatu.
 10. Do wszystkich komponentów zainstalowanych w automatach dostawca powinien dostarczyć w pełni wyposażone stanowiska testowo-diagnostyczne, tak aby Serwis mógł przeprowadzić wszystkie niezbędne prace konfiguracyjno-diagnostyczne. Stanowiska te powinny być kompletne to znaczy składać się z niezbędnego oprogramowania i sprzętu koniecznego do przeprowadzenia w/w czynności.
- I. Dostawa dodatkowego sprzętu/serwerów przeznaczonego do obsługi automatów.
1. Dostawca zgodnie z zamówieniem zobowiązany jest do dostarczenia wszelkiego niezbędnego sprzętu informatycznego tj. serwery w obudowie RACK wraz z zainstalowanymi systemami operacyjnymi oraz odpowiednim oprogramowaniem, wszelkie niezbędne licencje na systemy operacyjne, systemy bazodanowe, serwery internetowe.
 2. Jeżeli oprogramowanie dostarczone przez zamawiającego posiada ograniczenia na ilość użytkowników to nie powinna być ona mniejsza niż 20 oddzielnych licencji (tzn. aby 20 osób mogło pracować jednocześnie na oprogramowaniu i korzystać z wszystkich jego funkcji).
 3. Dostawca dostarczy również niezbędne oprogramowanie do wykonywania kopii zapasowych danych oraz do odtwarzania tych kopii w razie awarii.
 4. Szczegóły dotyczące serwerów:
 - a. Obudowa typu Rack, wysokość nie więcej niż 2U z szynami mocującymi w zamykanej szafie serwerowej.
 - b. Wydajność obliczeniowa - Procesor 64-bitowy, osiągający wynik co najmniej 4626 w teście CPU Benchmarks (<http://www.cpubenchmark.net>) wg. Firmy PassMark Software

(<http://www.passmark.com>), kompatybilny z płytą główną i jej podzespołami. Musi istnieć możliwość rozbudowy do kilku procesorów.

- c. Płyta główna obsługująca pamięć DDR3 DIMM ECC Registered o częstotliwości 1333 MHz, ze zintegrowaną kartą graficzną, kompatybilna z obudową serwerową i jej podzespołami.
- d. Zdalne zarządzanie – serwer musi być wyposażony w moduł umożliwiający zdalne zarządzanie serwerem bez OS wraz z możliwością przechwycenia ekranu.
- e. Pamięć operacyjna - Pamięć RAM DDR3 Registered, 1333MHz z korekcją błędów Advanced ECC, minimum 16GB, kompatybilna z płytą główną i jej podzespołami, możliwość rozbudowy do min 64GB, wolne złącza pamięci: min. 4.
- f. wydajność grafiki - Karta graficzna zintegrowana w jednym module z kontrolerem zdalnego zarządzania i pamięcią nie mniejszą niż 32MB na płycie głównej, rozdzielczość do 1920x1200, rekomendowana częstotliwość odświeżania 85 Hz (dla rozdzielczości 1024x768, 1280x1024, 1600x1200), powinna wspierać technologię DirectX w wersji 9, 10, i 11 oraz OpenGL w wersji 1.4 i 2 lub nowsze.
- g. kontroler dysków - Kontroler obsługujący poziomy RAID 0, 1, 5, 5EE, 6, 10, 50, 60, JBOD and Copyback Hot Spare, kompatybilny z płytą główną i jej podzespołami.
- h. parametry pamięci masowej - Cztery dyski twarde nie mniejsze niż po 300GB, HotSwap, z min. Magistralą SAS 6Gb/s, z minimalną pamięcią cache 16MB, o minimalnej prędkości obrotowej 10000 obr/min., 3.5", kompatybilne z kontrolerem RAID. RAID musi mieć podtrzymany cache.
- i. wymagania dotyczące zasilania - Dwa zasilacze sieciowe zgodne ze standardem EPA o efektywności minimum 89% typu hot-plug o maksymalnym poborze mocy 800W każdy (zasilacz podstawowy oraz zasilacz redundantny). W zakresie poboru energii oferowany model komputera musi spełniać wymagania standardu Energy Star 4.0 lub wyższego oraz posiadać stosowne oznaczenia lub certyfikaty. Zamawiający dopuszcza standardy równoważne, potwierdzone stosownym świadectwem.
- j. interfejs sieciowy - 2 karty sieciowe ETHERNET T-BASE 10/100/1000

- k. Oprogramowanie systemu operacyjnego wraz z licencjami dostępowymi wymaganymi do podłączenia wszystkich użytkowników systemu
- l. System operacyjny 64 bitowy, dedykowany dla serwerów, kompatybilny z infrastrukturą sieciową zamawiającego, opartą na sieci Microsoft.
- m. Licencja uprawniająca do bezterminowego, nieograniczonego czasowo korzystania z oprogramowania,
- n. Najnowsza, dostępna w momencie składania oferty wersja oprogramowania, z możliwością legalnej instalacji co najmniej jednej wersji wcześniejszej
- o. Relacyjna baza danych SQL wraz z wymaganymi licencjami dostępowymi nieograniczonymi czasowo.