

**Miasto Zielona Góra**  
Miejski Zakład Komunikacji  
ul. Chemiczna 8, 65-713 Zielona Góra

tel.: 68 452 04 50-53  
www.mzk.zgora.pl  
email.: przetargi.jrp@mzk.zgora.pl

### CZĘŚĆ III SIWZ: OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Nazwa zamówienia:	<b>Dostawa automatów stacjonarnych do sprzedaży biletów</b>
Zamawiający:	Miasto Zielona Góra - Miejski Zakład Komunikacji
Numer referencyjny:	5/UE/JRP/2019
Rodzaj zamówienia:	dostawa

[Modyfikacja nr I](#)

**Spis treści**

<b>I.</b>	<b>PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA</b> .....	4
<b>II.</b>	<b>OPIS FUNKCJONUJĄCEGO SYSTEMU</b> .....	5
<b>A.</b>	<b>Zielonogórska Karta Miejska</b> .....	5
<b>B.</b>	<b>Systemem do zarządzania firmą</b> .....	6
<b>III.</b>	<b>WIELKOŚĆ I ZAKRES ZAMÓWIENIA</b> .....	6
<b>III.1.</b>	<b>Wymagania stawiane automatom:</b> .....	7
<b>A.</b>	<b>Przeznaczenie automatu:</b> .....	7
<b>B.</b>	<b>Wymagania ogólne:</b> .....	8
<b>C.</b>	<b>Wymagania techniczne:</b> .....	9
<b>D.</b>	<b>System płatności za transakcje:</b> .....	12
<b>E.</b>	<b>Płatności bezgotówkowe:</b> .....	12
<b>F.</b>	<b>Interfejsy komunikacji automatu z pasażerem:</b> .....	12
<b>G.</b>	<b>Zintegrowany czytnik ZKM:</b> .....	13
<b>H.</b>	<b>System wydruków:</b> .....	13
<b>I.</b>	<b>Szalka wydawania biletów:</b> .....	14
<b>J.</b>	<b>Zabezpieczenie automatu:</b> .....	14
<b>K.</b>	<b>Komputer zarządzający automatem:</b> .....	15
<b>L.</b>	<b>Konserwacja oraz obsługa serwisowa:</b> .....	15
<b>III.2.</b>	<b>Wymagania stawiane SYSTEMOWI:</b> .....	15
<b>A.</b>	<b>Definicja SYSTEMU:</b> .....	15
<b>B.</b>	<b>Wymagania ogólne dla SYSTEMU:</b> .....	16
<b>C.</b>	<b>Uruchomienie SYSTEMU:</b> .....	21
<b>D.</b>	<b>Szczegółowe wymagania techniczne dotyczące SYSTEMU.</b> .....	22
<b>E.</b>	<b>Wymagania funkcjonalne modułu monitorowania automatów.</b> .....	23
<b>F.</b>	<b>Wymagania funkcjonalne modułu rozliczania automatów i obsługi reklamacji:</b> .....	25
<b>G.</b>	<b>Oprogramowanie do budowania taryfy.</b> .....	25
<b>H.</b>	<b>Oprogramowanie automatu.</b> .....	26
<b>I.</b>	<b>Laptop do nadzoru i serwisowania pracy automatów biletowych.</b> .....	28
<b>J.</b>	<b>Licencje</b> .....	28
<b>III.3.</b>	<b>Wymagania dodatkowe</b> .....	29
<b>A.</b>	<b>Szkolenia</b> .....	29
<b>B.</b>	<b>Depozyt części zamiennych</b> .....	29
<b>III.4.</b>	<b>Montaż</b> .....	30

A.	Wymagania ogólne do montażu:.....	30
B.	Lokalizacja automatów.....	30
C.	Wymogi stawiane cokołom/fundamentom.....	31
IV.	Dokumentacja odbiorowa .....	31
V.	Warunki serwisu oraz gwarancji .....	34
VI.	Oznakowanie w zakresie informacji i promocji .....	37

**I. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA**

1. **Przedmiotem zamówienia jest** dostawa, montaż i uruchomienie automatów stacjonarnych do sprzedaży biletów (dalej: „automaty”) na terenie miasta Zielona Góra realizowana w ramach Projektu pn.: „Zintegrowany system niskoemisyjnego transportu publicznego w Zielonej Górze” POIS.06.01.00-00-0019/16 współfinansowanego z budżetu Unii Europejskiej ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020.
2. W ramach zamówienia Wykonawca:
  - Zaprojektuje i wykona cokoly/fundamenty betonowe pod automaty we wskazanych przez Zamawiającego lokalizacjach oraz przystosuje istniejące w sposób umożliwiający montaż i podłączenie dostarczonych w ramach zamówienia automatów. Przyjęte rozwiązania konstrukcyjne muszą zapewniać realizację zadań stawianych przed automatami.
  - Dostarczy automaty w ilości 11 sztuk wraz z oprogramowaniem automatu oraz oprogramowaniem do budowania taryf, dokona ich montażu, podłączenia do instalacji elektrycznej oraz dokona uruchomienia automatu.
  - Dostarczy i uruchomi system rozumiany jako całość oprogramowania służącego do pełnego zarządzania automatami oraz obsługi sprzedaży realizowanej w automatach.
  - Dostarczy Zamawiającemu laptop do nadzoru i serwisowania pracy automatów biletowych o wzmocnionej obudowie z matrycą 13 - 14 cali, wyposażony w modem GSM oraz kartę WiFi.
  - Przeszkoli personel Zamawiającego z zarządzania i obsługi systemu oraz obsługi technicznej automatów. Wykonawca będzie zobowiązany do przeprowadzenia cyklu szkoleń dla pracowników Zamawiającego, zajmujących eksploatacją i nadzorem nad eksploatacją systemów.
  - Przystosuje przedmiot zamówienia do obowiązujących wymogów Zielonogórskiej Karty Miejskiej oraz funkcjonującego u Zamawiającego systemu do zarządzania firmą i zapewni zgodność stosowania dostarczonego oprogramowania oraz systemu z tymi wymogami.
  - Zapewni depozyt części zamiennych odpowiadający zamontowanym podzespołom w ilości niezbędnej do utrzymania sprawności automatów w okresie gwarancyjnym. Depozyt będzie obejmował co najmniej takie podzespoły jak: wyświetlacz, panel dotykowy, drukarka, czytnik kart płatniczych, czytnik ekarty, komputer i inne podzespoły niezbędne do prawidłowej pracy automatu.
  - Dostarczy dokumentację odbiorową w języku polskim w minimalnej ilości 2 egzemplarzy w formie papierowej jak i w formie elektronicznej (na nośniku danych) w tym: certyfikat CE dla każdego automatu, pełną dokumentację techniczną automatu, instrukcje użytkownika automatu i inne określone umową.
  - Przekaze bezterminowe licencje do korzystania z oprogramowania i systemu oraz wszelkie wymagane licencje na wykonany przedmiot zamówienia na wszystkich polach eksploatacji wymaganych umową.
  - Przeniesie na Zamawiającego majątkowe prawa autorskie, do wszelkich opracowań stanowiących przedmiot prawa autorskiego powstałych w wykonaniu lub w związku z wykonaniem przedmiotu zamówienia.

- Udzieli Zamawiającemu gwarancji jakości i rękojmi za wady na cały przedmiot zamówienia w tym wykonane prace, dostarczony sprzęt, sprawność działania systemu zgodnie z ofertą.
- Zapewni serwis w ramach którego będzie odpowiedzialny za wykonywanie wymaganych napraw urządzeń, sprzętu, aktualizacji dotyczących sprzętu, systemu oraz systemów operacyjnych. Wykonawca zapewni raz na kwartał wykonywanie konserwacji baz danych. W ramach konserwacji dostawca wykona statystyki, reorganizację oraz przebudowanie pakietów dla kompletnego zestawu danych.
- Oznaczy, co najmniej elementy zewnętrznych automatów tabliczkami pamiątkowymi małego formatu zgodnie z wytycznymi w zakresie informacji i promocji) na warunkach określonych przez Zamawiającego, a także zgodnie z obowiązującym prawem, przepisami techniczno-budowlanymi, zasadami wiedzy technicznej oraz z zachowaniem najwyższej staranności zawodowej w celu należytego wykonania przedmiotu zamówienia

oraz wykona wszystkie inne wymagane zobowiązania na warunkach określonych w Istotnych Postanowieniach Umowy stanowiących część II SIWZ - Wzór Umowy, zgodnie z niniejszym Opiszem Przedmiotu Zamówienia stanowiącym część III SIWZ – OPZ, a także zgodnie z obowiązującym prawem, przepisami techniczno-budowlanymi, zasadami wiedzy technicznej oraz z zachowaniem najwyższej staranności zawodowej w celu należytego wykonania przedmiotu zamówienia.

3. Zamawiający: Miasto Zielona Góra - Miejski Zakład Komunikacji.
4. Adres realizacji Przedmiotu Umowy: PL432 Zielona Góra.
5. Główny kod CPV: **30144200-2 – Maszyny do wydawania biletów**
6. Dodatkowe kody:
  - 30144400-4 – Automaty do pobierania opłat
  - 42933000-5 – Automaty sprzedające
  - 48000000-8 – Pakiety oprogramowania i systemy informatyczne
  - 48611000-4 – Pakiety oprogramowania dla baz danych
  - 48510000-6 – Pakiety oprogramowania komunikacyjnego
  - 30236000-2 – Różny sprzęt komputerowy
  - 45111200-0 – Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
  - 45233250-6 – Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonania nawierzchni autostrad, dróg.

## II. OPIS FUNKCJONUJĄCEGO SYSTEMU

### A. Zielonogórska Karta Miejska

1. Na terenie miasta Zielona Góra w komunikacji miejskiej funkcjonuje Zielonogórska Karta Miejska (dalej: „ZKM” / „e-karta”) będąca własnością miasta Zielona Góra.
2. E-karta jest to bezkontaktowa, elektroniczna karta będąca nośnikiem biletów elektronicznych, obowiązujących w komunikacji miejskiej w Zielonej Górze.
3. E-karty występuje w dwóch rodzajach:

- a) jako karta na okaziciela, będąca nośnikiem elektronicznej portmonetki na przejazdy jednorazowe i elektronicznych biletów okresowych. E-karta na okaziciela może być użytkowana przez wielu użytkowników.
  - b) jako karta spersonalizowana (imienna), będąca nośnikiem elektronicznej portmonetki na przejazdy jednorazowe i elektronicznych biletów okresowych oraz informacji o ewentualnych ulgach bądź uprawnieniach do przejazdów bezpłatnych. E-karta imienna może być użytkowana wyłącznie przez osobę, której dane zostały zapisane na e-karcie.
4. Podstawowe informacje o ZKM znajdują się na stronie internetowej Zamawiającego pod następującym adresem: <https://biletelektroniczny.mzk.zgora.pl/>. Wskazany adres jest jednocześnie istniejącym systemem sprzedaży biletów elektronicznych.
  5. Dodatkowo pod wskazanym w pkt 4 powyżej adresem zostały zamieszczone obowiązujące w zakresie ZKM regulacje, tj.:
    - a) Zarządzenie nr 361.2013 Prezydenta Miasta Zielona Góra z dnia 16 maja 2013 r. w sprawie regulaminu Zielonogórskiej Karty Miejskiej oraz
    - b) Regulamin doładowania elektronicznej zielonogórskiej karty miejskiej przez serwis internetowy.
  6. Wykonawca niniejszego zamówienia będzie zobowiązany przystosować przedmiot zamówienia do obowiązujących wymogów ZKM i zapewnić zgodność stosowania dostarczonych oprogramowani oraz systemu z ZKM.

## **B. Systemem do zarządzania firmą**

### **1. Municom**

Zamawiający używa system Municom, którego dostawcą jest firma R&G Sp. z o. o. System ma budowę wielomodułową i służy do obsługi poszczególnych obszarów działalności Zamawiającego. Jednym z obszarów systemu Municom jest obszar odpowiedzialny za realizację sprzedaży, do którego powinny być przekazywane dane o sprzedaży biletów z systemu obsługującego sprzedaż z automatów biletowych, będącego przedmiotem niniejszego zamówienia.

### **2. System sprzedaży biletu elektronicznego**

System sprzedaży biletu elektronicznego (e-bilet) udostępniony jest w internecie pod adresem <https://biletelektroniczny.mzk.zgora.pl/>. Informacje o sprzedaży biletów w systemie e-bilet przekazywane są do modułu sprzedaży biletów systemu Municom. Zamawiający realizuje również sprzedaż biletów w punktach obsługi klienta z wykorzystaniem modułu systemu Municom.

### **3. Agent rozliczeniowy**

Zamawiający korzysta z usług firmy Elavon Financial Services.

## **III. WIELKOŚĆ I ZAKRES ZAMÓWIENIA**

### III.1. Wymagania stawiane automatom:

#### A. Przeznaczenie automatu:

1. Sprzedaż biletów jednorozjazdowych i dobowych MZK w Zielonej Górze zgodnie z obowiązującą taryfą.
2. Sprzedaż biletów okresowych MZK w Zielonej Górze zgodnie z obowiązującą taryfą.
3. Sprzedaż doładowań elektronicznej portmonetki.
4. Zapis biletów okresowych i doładowań elektronicznej portmonetki zakupionych przez Internet z wykorzystaniem platformy WWW.
5. Realizację płatności mandatów wystawianych przez firmę zewnętrzną za przejazd pasażera komunikacją miejską bez ważnego biletu. Automat biletowy ma być wyposażony w czytnik kodów QR, który będzie odczytywał kody QR znajdujące się na wydruku mandatu. Na podstawie odczytanych informacji system ma umożliwić pasażerowi dokonanie płatności z użyciem karty płatniczej. System po dokonaniu płatności musi wydrukować potwierdzenie wykonania przelewu. System ma zapewnić by przelewy realizowane przez pasażera były kierowane na wskazane na wydruku mandatu konto bankowe. Oferowany system obsługi płatności musi spełniać wszelkie wymagane przepisy/ustawy/regulacje, które wymagane są przy realizacji wymaganej funkcjonalności. Automat biletowy musi zapewniać bezpieczną realizację przelewów, przy użyciu szyfrowanych połączeń. – jako opcja dodatkowa możliwa do uruchomienia w każdym momencie samodzielnie przez Zamawiającego po uprzednim skonfigurowaniu jej bez udziału Wykonawcy przez Zamawiającego przy pomocy agenta rozliczeniowego obsługującego Zamawiającego.~~Realizację płatności mandatów wystawianych przez firmę zewnętrzną za przejazd pasażera komunikacją miejską bez ważnego biletu. Automat biletowy ma być wyposażony w czytnik kodów QR, który będzie odczytywał kody QR znajdujące się na wydruku mandatu. Na podstawie odczytanych informacji system ma umożliwić pasażerowi dokonanie płatności z użyciem karty płatniczej. System po dokonaniu płatności musi wydrukować potwierdzenie wykonania przelewu. System ma zapewnić by przelewy realizowane przez pasażera były kierowane na wskazane na wydruku mandatu konto bankowe. Oferowany system obsługi płatności musi spełniać wszelkie wymagane przepisy/ustawy/regulacje, które wymagane są przy realizacji wymaganej funkcjonalności. Automat biletowy musi zapewniać bezpieczną realizację przelewów, przy użyciu szyfrowanych połączeń.~~
6. Na ekranie mają zostać udostępnione :
  - a) Rozkłady jazdy,
  - b) Podstawowe informacje o komunikacji miejskiej,
  - c) Interaktywna mapa komunikacji miejskiej,
  - d) Kilka najbardziej popularnych aplikacji służących do planowania podróży, wskazane przez Zamawiającego na etapie realizacji,
  - e) oraz inne informacje, których zakres i szczegóły wyświetlanych/udostępnianych treści pozostaną uzgodnione z Zamawiającym na etapie realizacji.
7. Przekazywanie informacji, o których mowa w pkt 6 powyżej ma odbywać się w formie prezentacji na wygaszaczu ekranu.

**B. Wymagania ogólne:**

1. Przejrzysty sposób komunikacji z pasażerem za pomocą ekranu dotykowego.
2. Automat musi umożliwiać zakup wielu biletów jednorazowych i dobowych różnego rodzaju podczas jednej transakcji.
3. Po osiągnięciu maksymalnej ilości biletów tj. 25 szt. ma nastąpić blokada dalszego wyboru.
4. Oznakowanie automatu tekstowo/graficzne w szczególności specjalne oznakowanie ma być przystosowane dla osób słabo widzących (wymaga się oznakowania: ekranu czytnika kart płatniczych, czytnika ZKM, szalki wydawania biletów).
5. Elementy obsługiwane przez klienta mają być odpowiednio i dynamicznie podświetlane. W tym celu wymaga się podświetlania elementów aktywnych w poszczególnych etapach procesu sprzedaży.
6. Zamawiający wymaga obsługi automatu (interfejsu sprzedaży) w co najmniej 4 językach (tj. polski, angielski, niemiecki, ukraiński). W przypadku wyboru jednego z języków obcych po określonym czasie od ostatniego użycia urządzenia (czas dowolnie konfigurowalny) interfejs automatycznie ma powrócić do języka polskiego.
7. W przypadku przerwy w transakcji trwającej dłużej niż 30 sek. (z zaznaczeniem, że czas ten może być dowolnie konfigurowalny przez Zamawiającego) musi zostać ona przerwana, wówczas automat ma powrócić do głównego ekranu.
8. Automat ma umożliwiać przerwanie przez klienta trwającej transakcji w każdym momencie.
9. Automat ma rejestrować i przechowywać w pamięci wszystkie występujące w automacie zdarzenia (szczegółowy przebieg transakcji, działania serwisowe, awarie, błędy, ostrzeżenia, stany urządzeń zainstalowanych w automacie itp.) oraz raporty z tych zdarzeń, które mają być eksportowane automatycznie do systemu centralnego przy pomocy zainstalowanego routera GSM/GPRS/UMTS/LAN.
10. Rejestr zdarzeń, o których mowa w pkt 9 powyżej musi być przechowywany przez automat w nieulotnej pamięci przez okres minimum 12 miesięcy.
11. Automat musi mieć możliwość pracy off-line. Oznacza to, że w razie problemów z połączeniem z siecią GSM/LAN sprzedaż biletów ma się odbywać bez zakłóceń, a wszystkie niezbędne dane muszą zostać przechowywane w nieulotnej pamięci automatu. Po przejściu automatu w tryb on-line zapisane dane muszą zostać niezwłocznie przekazane do systemu centralnego.
12. Oprogramowanie serwisowe automatu musi zapewniać możliwość dostępu do menu serwisowego, z różnymi poziomami uprawnień, np. serwis, administrator, obsługa itp. Poziomy uprawnień muszą być dowolnie ustawiane dla różnych grup użytkowników. Każdorazowe zameldowanie i wymeldowanie serwisu musi być przekazane on-line do centralnego systemu zarządzania. Zameldowanie/logowanie do automatu ma nastąpić po zamontowaniu w porcie USB specjalnego „klucza” lub za pomocą karty w oparciu o standard MIFARE i wpisaniu hasła. Stosowane klucze mają zawierać lokalnie zapisane uprawnienia z możliwością stosowania ograniczeń czasowych, oraz muszą zostać zabezpieczone przed prostym skopiowaniem na inny nośnik.~~Oprogramowanie serwisowe automatu musi zapewniać możliwość dostępu do menu serwisowego, z różnymi poziomami uprawnień, np. serwis, administrator, obsługa itp. Poziomy uprawnień muszą być dowolnie ustawiane dla różnych grup użytkowników.~~



~~Każdorazowe zameldowanie i wymeldowanie serwisu musi być przekazane on-line do centralnego systemu zarządzania. Zameldowanie/logowanie do automatu ma nastąpić po zamontowaniu w porcie USB specjalnego „klucza” i wpisaniu hasła. Stosowane klucze mają zawierać lokalnie zapisane uprawnienia z możliwością stosowania ograniczeń czasowych, oraz muszą zostać zabezpieczone przed prostym skopiowaniem na inny nośnik.~~

13. Tworzenie/aktualizacja taryf powinna być realizowana w ramach centralnego systemu obsługi sprzedaży biletów, jako jeden z jego modułów.
14. W przypadku awarii urządzenia automat ma przechodzić w stan „nieczynny” informując o tym na ekranie oraz przekazywać takową informację do systemu centralnego.
15. Urządzenie ma zostać wyposażone w systemowy watchdog wykrywający błędne działanie systemu, próbujący je naprawić bez udziału człowieka i zapobiec poważniejszej awarii. W przypadku zawieszenia systemu operacyjnego w automacie lub aplikacji odpowiadającej za sprzedaż automat ma być automatycznie restartowany.
16. Automat musi mieć możliwość personalizacji indywidualnym numerem nadawanym przez Zamawiającego oraz nazwą (np. wskazującą lokalizację instalacji urządzenia). Numer minimum z przedziału 0000-9999, nazwa (kodowanie Unicode, UTF-8). Personalizacja ma być trwała i przechowywana w pamięci nawet po wyłączeniu urządzenia od stałego dopływu zasilania. Zamawiający ma mieć możliwość samodzielnej zmiany numeru bez konieczności ingerencji Wykonawcy. Ponadto każdy automat musi posiadać swój stały i niepowtarzalny numer seryjny nadawany przez Wykonawcę.
17. Automat musi być wyposażony w minimum jedno elektryczne gniazdo serwisowe 230V. Automat musi być wyposażony w minimum 2 elektryczne gniazda serwisowe 230V.
18. Automaty dostarczone w ramach umowy muszą być fabrycznie nowe i tego samego typu.

#### C. Wymagania techniczne:

1. Automat musi być przeznaczony do montażu stacjonarnego na zewnątrz i być przystosowany do pracy w warunkach klimatycznych panujących na terytorium Polski (zakres temperatur pracy od -25C do + 55C -dotyczy temperatury otoczenia, wilgotność powietrza do 95%) oraz być odporny na wpływ czynników atmosferycznych. ~~Automat musi być przeznaczony do montażu stacjonarnego na zewnątrz i być przystosowany do pracy w warunkach klimatycznych panujących na terytorium Polski (zakres temperatur pracy od -25C do + 60C -dotyczy temperatury otoczenia, wilgotność powietrza do 95%) oraz być odporny na wpływ czynników atmosferycznych.~~
2. Urządzenie ma zostać wyposażone we własną wydajną wentylację i ogrzewanie zapewniające prawidłową pracę automatu we wskazanym zakresie temperatur.
3. Automat musi spełniać normę ochrony EN 60529 z IP54 lub IP33 lub równoważną, dla otworów. ~~Automat musi spełniać normę ochrony EN 60529 z IP54 lub IP43 lub równoważną, dla otworów.~~
4. Obudowa automatu wykonana ma zostać ze stali nierdzewnej o grubości ścian min. 2 mm, z zabezpieczeniem drzwi przy pomocy ryglowania wielopunktowego.

5. Wszelkie krawędzie obudowy muszą być tak ukształtowane, aby nie powodowały niebezpieczeństwa uszkodzenia odzieży lub zranienia.
6. Osłonka rynienki odbioru biletu winna być wykonana z bezpiecznego materiału, odpornego na uszkodzenia. W przypadku wylania się do rynienki odbioru biletu cieczy, winna ona spływać nie powodując żadnych uszkodzeń automatu.
7. Wszystkie otwory wrzutowe i wyrzutowe muszą być zabezpieczone przed działaniem naturalnych czynników zewnętrznych, jak i przed próbami celowego zniszczenia. Próba celowego zapchania jednego z otworów musi kończyć się unieruchomieniem automatu (zablokowanie pozostałych otworów i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego) oraz powiadomienie serwisu.
8. Otwory wrzutowe muszą być dodatkowo zabezpieczone przed niekontrolowanym wypadaniem wrzucanych i wyrzucanych przedmiotów (pieniędzy, kart) np. pod wpływem wiatru. Wskazane mechanizmy zamykania otworów wrzutowych i wyrzutowych powinny zostać zamknięte, gdy są one nieużywane celem ograniczenia przedostawania się zanieczyszczeń do wnętrza automatu.
9. Wymiary maksymalne całego automatu w podstawie to: szerokość 950 mm głębokość 600 mm, maksymalna wysokość 2000 mm.
10. Obudowa automatu biletowego ma uwzględniać możliwość podłączenia urządzeń zewnętrznych w sposób zapewniający bezpieczne przewodowe podłączenie urządzenia zewnętrznego z wewnętrznym routerem komunikacyjnym, na przykład kamery IP. W związku z tym automat musi posiadać otwory w ilości 2 szt. o średnicy fi 20 zabezpieczonych plastikową lub gumową zaślepką, które będą wykorzystane przez Zamawiającego w razie potrzeby położenia okablowania łączącego dodatkowe obce urządzenie zewnętrzne z automatem umieszczone w tylnej górnej części podstawy automatu.~~Obudowa automatu biletowego ma uwzględniać możliwość podłączenia urządzeń zewnętrznych w sposób zapewniający bezpieczne przewodowe podłączenie urządzenia zewnętrznego z wewnętrznym routerem komunikacyjnym, na przykład kamery IP. W związku z tym automat musi posiadać otwory odpowiednio zaizolowane, które będą wykorzystane przez Zamawiającego w razie potrzeby położenia okablowania łączącego dodatkowe obce urządzenie zewnętrzne z automatem.~~
11. Montaż automatu ma zostać dokonany do betonowego cokołu/fundamentu, całość ma zapobiegać przewróceniu się automatu. Wymagania w zakresie wykonania cokołów/fundamentów zostały określone w podrozdziale III.4. niniejszego OPZ.
12. Zasilanie: napięcie nominalne 230V AC, 50Hz, pobór mocy max 1,0 kW (z pełnym ogrzewaniem).
13. Automat musi zostać wyposażony w czytnik kart przeznaczony do obsługi (zapisu/odczytu) ZKM.
14. Automat musi zostać wyposażony w czytnik kodów QR przeznaczony do odczytów informacji potrzebnych do funkcji opłatometru.
15. Automat musi zostać wyposażony w interfejsy: LAN, USB, RS232/485, Wi-Fi, VGA/DVI.
16. W automacie ma zostać zamontowany router komunikacyjny GSM/GPRS/UMTS, LAN (min 4 porty), interfejsy oraz złącze anteny GSM/UMTS. Router wyposażony w system watchdog. W automacie ma zostać zastosowana zewnętrzna antena GSM/UMTS. Zamawiający dostarczy do automatów karty SIM, pracujące w sieci operatora GSM, w ramach prywatnego APN. Parametry routera komunikacyjnego:
  - a) wbudowany modem 4G cat. 4,

- b) Liczba portów LAN 100Mb/s w ilości 4 sztuki,
  - c) Liczba portów WAN 100Mb/s w ilości 1 sztuka,
  - d) Obsługiwane pasma transmisji dla LTE 2100/1800/2600/900/800 MHz (B1/B3/B7/B8/B20), dla UMTS/HSPA 2100/1900/850/800/900 MHz,
  - e) Obsługa trunk sieci 802.1Q VLAN,
  - f) Obsługa protokołów PPPoE, TCP, UDP, DHCP, ICMP, NAT, DMZ, RIP v1/v2, OSPF, DDNS, VRRP, HTTP, HTTPs, DNS, ARP, QoS, SNMP, Telnet, VLAN, SSH2,
17. Router ma być zarządzany z poziomu przeglądark internetowych używanych przez Zamawiającego,
18. Dostęp do routera ma być zapewniony z poziomu lokalnej sieci Zamawiającego przy pomocy oprogramowania do scentralizowanego zarządzania i komunikacji dużą ilością urządzeń z prywatnymi adresami IP.
19. Automat ma być wyposażony w komputer sterujący jego pracą. Komputer ma być podłączony z innymi niezbędnymi urządzeniami wewnątrz bądź na zewnątrz automatu (jego najbliższe otoczenie) przy pomocy sieci LAN. Komputer ma być wyposażony w min. 2 złącza HDMI, w dysk/dyski SSD w technologii M.2, minimum 2 porty USB, technologię Wake on LAN. ~~Automat ma być wyposażony w komputer sterujący jego pracą. Komputer ma być podłączony z innymi niezbędnymi urządzeniami wewnątrz bądź na zewnątrz automatu (jego najbliższe otoczenie) przy pomocy sieci LAN. Komputer ma być wyposażony w min. 2 złącza HDMI, w dysk/dyski SSD w technologii M.2, minimum 2 porty USB, gniazdo kart SD, technologię Wake on LAN.~~ Zamawiający dopuszcza rozwiązanie polegające na montażu routera wyposażonego w 4 porty komunikacyjne, w tym 3 porty LAN i 1 WAN pod warunkiem, że 2 porty LAN nie będą używane – będą wolne. Zamawiający dopuszcza rozwiązanie jeśli zamiast dysków M2 będą wykorzystane dyski SSD w technologii SLC 2,5”.
20. Automat musi być wyposażony we własne oświetlenie zewnętrzne (wykonane w technologii LED) uruchamiane automatycznie i zdalnie.
21. Automat musi być wyposażony we własne oświetlenie wewnętrzne (wykonane w technologii LED) uruchamiane automatycznie po otwarciu drzwi automatu.
22. Automat musi posiadać wbudowany zasilacz awaryjny (UPS), podtrzymujący pracę automatu przy zaniku zasilania zewnętrznego, pozwalający na pracę awaryjną oraz zakończenie rozpoczętego procesu zakupu a następnie umożliwiający bezpieczne zamknięcie systemu.
23. W przypadku zaniku napięcia, automat winien zostać bezpiecznie wyłączony. Wszystkie dane mają zostać zapisane, a odpowiednia informacja ma zostać przekazana do centralnego systemu zarządzania. Po przywróceniu napięcia urządzenie samoczynnie ma się uruchamiać i przechodzi do trybu sprzedaży.
24. Urządzenie ma posiadać podtrzymywany bateryjnie zegar. Ponadto system musi obsługiwać automatyczną synchronizację czasu w oparciu o serwer czasu ustalony z Zamawiającym oraz obsługiwać automatyczną zmianę czasu z zimowego na letni oraz odwrotnie.
25. Urządzenie musi posiadać certyfikat CE i spełniać obowiązujące normy dopuszczające urządzenie do obrotu handlowego oraz spełniać wymagania w zakresie obsługi przez osoby o ograniczonej możliwości poruszania się.
26. Kolor oznaczeń oraz malowania automatu mają zostać wykonane zgodnie z wymaganiami Zamawiającego (kolory z palety RAL), które zostaną przekazane

po zawarciu umowy. Wszystkie zewnętrzne elementy automatu (obudowa, podstawa, dach) mają być lakierowane w technologii proszkowej.

27. Dodatkowe automaty mają zostać zabezpieczone poprzez specjalną powłokę antygraffiti.

#### **D. System płatności za transakcje:**

1. Automat ma posiadać możliwość przyjmowania płatności z wykorzystaniem kart bankowych i kart kredytowych: z paskiem magnetycznym (ISO/IEC 7813), stykowych kart procesorowych (ISO/IEC 7816), zbliżeniowych (ISO/IEC 14443).
2. Rozliczanie transakcji bezgotówkowych ma się odbywać z wykorzystaniem kart płatniczych z dowolnym agentem rozliczeniowym wskazanym przez Zamawiającego. Aktualnie agentem rozliczeniowym Zamawiającego jest Elavon Financial Services Designated Activity Company Spółka z o. o. o Wyznaczonym Przedmiocie Działalności oddział w Polsce.
3. Automat ma zostać przygotowany do montażu urządzeń do fiskalizacji.

#### **E. Płatności bezgotówkowe:**

1. Automat musi być wyposażony w terminal płatności bezgotówkowych dla kart bankowych i kart kredytowych: z paskiem magnetycznym (ISO/IEC 7813), stykowych kart procesorowych (ISO/IEC 7816), zbliżeniowych (ISO/IEC 14443).
2. Terminal musi być zbudowany modułowo i składać się z czytnika kart stykowych, PIN PAD-u, z wyświetlaczem oraz czytnika kart zbliżeniowych. Klawisze modułu PIN PAD wykonane mają zostać ze stali nierdzewnej.
3. Wykonawca wraz z dostawą 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.
4. Zastosowane urządzenie przeznaczone do obsługi płatności bezgotówkowej musi być przygotowane do współpracy z wybranym przez zamawiającego operatorem płatności elektronicznych.

#### **F. Interfejsy komunikacji automatu z pasażerem:**

1. Komunikacja pasażera z automatem musi odbywać się przy pomocy interaktywnego wyświetlacza.
2. Kolorowy wyświetlacz główny typu TFT o przekątnej wynoszącej min 15", w układzie poziomym. Wyświetlacz ma być wyposażony w ekran dotykowy na czołowej stronie.
3. Wyświetlacz ma być czytelny z każdej strony przy kącie sięgającym do 80°.
4. Wyświetlacz ma pracować min. w trybie XGA, rozdzielczość min. 1024 x 768 pikseli, ekran ma posiadać tylne lub krawędziowe podświetlenie wyświetlacza wykonane w technologii LED/LCD, wymagana żywotność ekranu na poziomie 60 tys. godzin.  
~~Wyświetlacz ma pracować min. w trybie XGA, rozdzielczość min. 1024 x 768 pikseli, ekran ma posiadać tylne podświetlenie wyświetlacza wykonane w technologii LED/LCD, żywotność ekranu na poziomie 60 tys. godzin.~~
5. Minimalne parametry wyświetlacza: jasność wyświetlacza min. 800 cd/m<sup>2</sup> (dopasowywana automatycznie do jasności otoczenia), czas reakcji wynoszący ok. 12 ms, kontrast wynosi min. 500:1.
6. Ekran dotykowy musi być odporny na działanie czynników zewnętrznych (np. woda, wysoka temperatura, mocne nasłonecznienie) oraz na uszkodzenia oraz

zarysowania (funkcja wandalodporna). W przeciwnym wypadku na ekranie musi zostać zastosowana dodatkowa szyba ochronna spełniająca te funkcje.

7. Ekran dotykowy musi poprawnie reagować na dotyk dowolnymi przedmiotami.
8. Czas reakcji na dotyk ok. 10 ms.
9. Poprzez ekran odbywać ma się również obsługa serwisowa automatu.
10. W przypadku gdy ekran jest nieaktywny w czasie trwającym dłużej niż 30 sek. (czas dowolnie konfigurowalny) na wyświetlaczu prezentowane mają być informacje w formie wygaszacza ekranu.

#### **G. Zintegrowany czytnik ZKM:**

1. Czytnik ma zostać przystosowany do obsługi zapisu i odczytu biletów okresowych i elektronicznych zapisanych na ZKM w oparciu o standard MIFARE i MIFARE+.
2. Obudowa czytnika musi być szczelna, uniemożliwiająca dostanie się cieczy do wnętrza automatu (możliwe zastosowanie odpowiedniego odprowadzenia cieczy na zewnątrz).

#### **H. System wydruków:**

1. Automat musi posiadać możliwość wydruku tekstu (z obsługą polskich znaków diakrytycznych) i grafiki, zdefiniowanych przez Zamawiającego, a także kodów jednowymiarowych oraz dwuwymiarowych.
2. Automat wyposażony ma zostać w drukarkę termiczną z automatyczną gilotyną, obsługującą co najmniej dwie rolki papieru o średnicy zewnętrznej minimalnie 170 mm, używane niezależnie do wydruku biletów, potwierdzeń, itp.
3. Zastosowana drukarka musi być pełno graficzna, umożliwiającą druk tekstu, grafiki i kodów 2D, co najmniej wg standardów: AZTEC Code, Data Matrix, rodzina GS1/DataBar(RSS), MaxiCode, MicroPDF 417, PDF 417, QR Code, TLC 39 i być, wyposażona w obcinarkę papieru z pełnym cięciem.
4. Drukarka ma umożliwiać wydruk biletów, które można zakupić w automacie, potwierdzeń transakcji bezgotówkowych, potwierdzeń zapisu biletu na ZKM, a także wydruków serwisowych, odcinków kontrolnych, rozliczeń oraz innych ustalonych z Zamawiającym po podpisaniu umowy.
5. Wydruk monochromatyczny na papierze termicznym według poniższych wymogów.
6. Automat ma umożliwiać montaż rolki papieru o średnicy wewnętrznej 75 mm lub posiadać możliwość regulacji do wskazanej średnicy.
7. Drukarka przystosowana ma zostać do pracy z rolkami papieru o szerokości wynoszącej minimum 75 mm.
8. Obsługiwana gramatura papieru ma wynosić od 80 do 240 g/m<sup>2</sup>.
9. Wymiana rolki z papierem musi przebiegać w sposób szybki i łatwy bez konieczności wykorzystania specjalnych narzędzi.
10. Obcinarka drukarki musi obsługiwać minimum milion cięć dla papieru o gramaturze 160 g/m<sup>2</sup>, żywotność listwy termicznej drukarki min.100 km, MTBF min. 40.000 godzin.
11. Minimalna rozdzielczość drukarki ma wynosić 200dpi.
12. Minimalna długość biletu ma wynosić 30 mm, maksymalna długość możliwa do konfiguracji z dokładnością +/- 0,5mm.
13. System drukujący musi przekazywać do komputera informację potwierdzającą wykonanie wydruku, obcięcie oraz sygnalizować ewentualne zakłócenia pracy.

14. Automat musi mieć możliwość dowolnego zautomatyzowanego zarządzania drukarkami w przypadku usterki lub braku papieru automat może pracować z tylko jednym modulem drukującym.
15. System drukujący musi sygnalizować do centralnego systemu zarządzania stan papieru, min na dwóch poziomach 20% oraz brak/koniec papieru.

#### I. Szalka wydawania biletów:

1. W czasie wydawania biletów szalka ma być podświetlana, oświetleniem w technologii LED.
2. Kłapka szalki ma zostać zbudowana z materiału uniemożliwiającego dostęp do „wnętrza automatu” i być bezpieczna dla klienta.
3. Szalka wyposażona ma zostać w czujnik, dzięki któremu przekazywane będą informacje o przedmiotach pozostawionych w szalce.
4. Konstrukcja szalki do wydawania biletów ma uniemożliwiać dostanie się do „wnętrza automatu”, zablokowanie otworów wylotowych, uszkodzenie urządzeń drukujących, dostęp do papieru na bilety oraz zapewniać prawidłowe odprowadzenie wody.

#### J. Zabezpieczenie automatu:

1. Drzwi automatu muszą być zabezpieczone przed dostępem od zewnątrz wielopoziomowym mechanizmem zaryglowania, ryglowanie ma zostać wykonane w obudowie automatu przy pomocy listwy ryglującej w min 5 miejscach, dodatkowo listwa ryglująca zabezpieczona ma zostać patentowym zamkiem.
2. Dodatkowo ma zostać zapewnione zabezpieczenie wkładki zamka drzwi kłapką na zamek z niepowtarzalnym kluczem takim samym dla wszystkich automatów uniemożliwiającym dostęp osobom postronnym.
3. Obudowa automatu musi być zgodna z normą ENV 1627 (klasa WK3 lub wyższa) lub równoważną, a dla ekranu Zamawiający dopuści normę P4.~~Obudowa automatu musi być zgodna z normą ENV 1627 (klasa WK3 lub wyższa) lub równoważną.~~
4. Automat ma być wyposażony w dodatkowe zabezpieczenie w postaci alarmu podczas nieautoryzowanego otwarcia. W przypadku uruchomienia alarmu, wysyłany ma zostać natychmiastowy sygnał do centralnego systemu zarządzania oraz uruchomiona zostać syrena alarmowa.
5. W przypadku uruchomienia alarmu, jego głośność musi być na poziomie ok. 110 [dB], oraz posiadać zabezpieczenie przed wyłumieniem za pomocą pianki uszczelniającej.
6. Automat posiada konstrukcję wandaloodporną.
7. Wszystkie klucze do zamków zastosowanych w automacie mają być różne dla każdego zabezpieczanego komponentu, jednakże takie same dla wszystkich automatów.
8. Wykonawca do każdego automatu dostarczy komplet kluczy do wszystkich zamków w jakie jest wyposażony automat.
9. Zastosowane zamki, w szczególności zabezpieczające otwarcie drzwi do urządzenia muszą być unikalne (nie mogą być wykorzystane u innych klientów w przeszłości oraz w przyszłości).
10. Drzwi automatu oraz cała obudowa zbudowane mają zostać ze stali nierdzewnej, grubość min. 2 mm.

11. Drzwi muszą być regulowane dowolnie we wszystkich trzech kierunkach przy pomocy standardowych narzędzi.
12. Po otwarciu drzwi automatu, musi nastąpić ich zaryglowanie. Min. kąt otwarcia drzwi wynosi 100 °.
13. W urządzeniu musi być zastosowany dodatkowy niezależny moduł pamięci nieulotnej np. w formie karty Micro SD o pojemności min. 32 GB i służący jako rezerwowe/backupowe miejsce zapisu danych sprzedaży, raportów oraz zdarzeń rejestrowanych przez automat. Czytnik ma posiadać osobny obwód zasilania w celu zabezpieczenia danych w razie awarii zasilania (przebiecia) w automacie.
14. Automat w trybie sprzedaży, musi być zabezpieczony przed nieautoryzowanym uaktywnieniem pulpitu systemu operacyjnego i możliwością korzystania z jego funkcji za pomocą ekranu dotykowego.
15. Podczas uruchamiania automatu ekrany pozostają wygaszone aż do momentu pełnego uruchomienia aplikacji odpowiadających za sprzedaż oraz prezentację innych informacji.

#### K. Komputer zarządzający automatem:

Do sterowania pracą automatu musi być zastosowany komputer przemysłowy. Minimalne parametry komputera muszą zapewnić stabilną pracę całego automatu.

#### L. Konserwacja oraz obsługa serwisowa:

1. Każdorazowe zameldowanie i wymeldowanie serwisu, obsługi bankowej czy też nieautoryzowane otwarcie urządzenia musi być przekazane on-line do centralnego systemu zarządzania.
2. Zameldowanie/logowanie do automatu następować ma po zamontowaniu w porcie USB specjalnego „klucza” i wpisaniu hasła. Stosowane klucze mają zawierać lokalnie zapisane uprawnienia z możliwością stosowania ograniczeń czasowych, oraz zostać zabezpieczone przed prostym skopiowaniem na inny nośnik.
3. Bezpośrednio przy urządzeniu musi istnieć możliwość lokalnej diagnostyki wszystkich usterek, wgrania oprogramowania, taryfy, zgrania rozliczeń, itp.

### III.2. Wymagania stawiane SYSTEMOWI:

#### A. Definicja SYSTEMU:

1. Przez SYSTEM zamawiający rozumie całość oprogramowania służącą do pełnej obsługi urządzeń zgodnie ze specyfikacją z wyłączeniem oprogramowania serwisowego.
2. Na SYSTEM składa się: system do obsługi sprzedaży biletów oraz obsługi/zarządzania automatami biletowymi uruchomiony na serwerze, zwany dalej systemem centralnym, system realizujący sprzedaż w automacie biletowym, uruchomiony po stronie automatu biletowego.
3. Wymagania odnośnie SYSTEMU przyporządkowanego Automatom zostały zawarte również w podrozdziale III.1. Wymagania stawiane automatom. W przypadku ewentualnej rozbieżności, pierwszeństwo mają zapisy niniejszego podrozdziału.
4. Dodatkowo **Wykonawca dostarczy oprogramowanie do wykonywania kopii zapasowych systemu oraz danych znajdujących się po stronie automatu biletowego (komputer).** Wymagania:

Oprogramowanie do wykonywania kopii musi przechowywać kopie na udostępnionym oraz wskazanym przez Zamawiającego repozytorium sieciowym. Oprogramowanie musi umożliwiać definiowanie harmonogramu zadań dla wykonywania kopii, przywracania danych z kopii. Oprogramowanie musi udostępniać interfejs użytkownika z którego Zamawiający będzie mógł w sposób centralny zarządzać zadaniami przydzielonymi dla wszystkich dostarczonych automatów biletowych.

#### **B. Wymagania ogólne dla SYSTEMU:**

1. SYSTEM musi zapewniać bezpieczeństwo na każdym poziomie eliminując możliwość utraty danych.
2. 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 musi 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.
3. Zamawiający wymaga od Wykonawcy, aby zastosował on rozwiązania techniczne umożliwiające w toku eksploatacji systemu, ochronę wszelkich danych osobowych - zgodnie z Ustawą o RODO z 2018 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.
4. SYSTEM musi funkcjonować zgodnie z polskim prawem, w oparciu o aktualne przepisy i niżej wymienione akty prawne niezbędne do funkcjonowania MZK, które zostaną przekazane wybranemu Wykonawcy i których rozpoznanie powinno być przeprowadzone przez Wykonawcę w analizie przedwdrożeniowej. Akty prawne na podstawie których funkcjonuje Zamawiający:
  - Zarządzenie nr 786/2017 Prezydenta Miasta Zielona Góra z dnia 27.06.2017 w sprawie szczegółowego zakresu obowiązku świadczenia usług publicznych przez MZK Zielona Góra
  - Uchwała Nr XXXVI/492/08 Rady Miasta Zielona Góra z dnia 16.12.2008 roku w sprawie statutu MZK w Zielonej Górze + Uchwała Nr LI/673/09 rady Miasta Zielona Góra z dnia 25.08.2009 roku w sprawie zmiany statutu MZK w Zielonej Górze.
5. SYSTEM musi być zintegrowany. Opracowane i wdrożone moduły muszą stanowić logiczną całość skonstruowaną tak, aby informacje wprowadzone w którymkolwiek z modułów były dostępne dla posiadających odpowiednie uprawnienia użytkowników w innych modułach oraz by te informacje były spójne pomiędzy modułami.
6. SYSTEM musi zapewniać jednoczesną pracę na danych dla wielu użytkowników.
7. SYSTEM musi zapewniać jednokrotne wprowadzenie danych w dowolnym miejscu oraz uzyskiwanie danych i wyników w czasie rzeczywistym. Wprowadzony pojedynczy zapis w którymkolwiek ze zbiorów w dowolnym miejscu powoduje automatyczną aktualizację wszystkich powiązanych ze sobą zbiorów we wszystkich modułach SYSTEMU oraz we wszystkich zestawieniach. Jednocześnie



SYSTEM musi dokonywać bieżącej kontroli poprawności wprowadzanych danych zgodnie z wymogami (ustaleniami) i wyniki kontroli przekazywać użytkownikowi. Musi być prowadzona rejestracja zmian obejmująca przynajmniej datę i godzinę dokonania zmiany oraz identyfikator odpowiedzialnego użytkownika. Data i godzina muszą być zsynchronizowane we wszystkich elementach i modułach SYSTEMU dostarczonego przez wykonawcę w oparciu o serwer czasu ustalony z Zamawiającym oraz obsługiwać automatyczną zmianę czasu z zimowego na letni.

8. SYSTEM musi zapewnić pełną spójność danych we wszystkich modułach.
9. SYSTEM musi posiadać mechanizmy informowania użytkownika o osiągnięciu zadanych poziomów granicznych (np. poziom papieru, itp.)
10. 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 zabezpieczyłyby jego dalszą eksploatację, a jeżeli awaria uniemożliwiłaby pracę całego SYSTEMU np. dłuższy brak prądu, SYSTEM musi zabezpieczyć dane tak, aby nie zostały utracone i pozostały zabezpieczone przed np. dostępem niepowołanych osób.
11. SYSTEM musi zapewniać użytkownikowi wszystkie potrzebne zestawienia:
  - a) Standardowe raporty dostępne bezpośrednio po wdrożeniu.
  - b) Raporty utworzone na etapie wdrożenia SYSTEMU zdefiniowane przez Zamawiającego.
  - c) Niestandardowe, definiowane przez użytkownika SYSTEMU.
12. ~~SYSTEM musi posiadać narzędzia służące do modyfikacji istniejących raportów i dokumentów a także tworzenia nowych tzn. definiowanie sprawozdań i raportów musi odbywać się w sposób elastyczny. Użytkownik musi mieć możliwość tworzenia raportów w trybie graficznym dla dowolnie wybranego zakresu danych, zgodnie z wybranymi parametrami, wprowadzania dowolnej postaci nagłówek i stopek, stronicowania, itp. Raporty muszą być zapisywane w postaci elektronicznej tak, aby można było je wielokrotnie wykorzystywać, drukować, formatować i przysyłać innym użytkownikom. Raporty mają być dostępne dla konkretnego użytkownika, grupy użytkowników lub dla wszystkich użytkowników.~~ SYSTEM musi posiadać narzędzia służące do modyfikacji istniejących raportów i dokumentów a także tworzenia nowych tzn. definiowanie sprawozdań i raportów musi odbywać się w sposób elastyczny. Użytkownik musi mieć możliwość tworzenia raportów w trybie graficznym dla dowolnie wybranego zakresu danych, zgodnie z wybranymi parametrami, wprowadzania dowolnej postaci nagłówek i stopek, stronicowania, itp. Raporty muszą być zapisywane w postaci elektronicznej tak, aby można było je wielokrotnie wykorzystywać, drukować, formatować i przysyłać innym użytkownikom. Raporty mają być dostępne dla konkretnego użytkownika, grupy użytkowników lub dla wszystkich użytkowników.
13. ~~SYSTEM musi posiadać polski interfejs użytkownika. SYSTEM musi posiadać specyfikację interfejsu API umożliwiającego rozbudowę SYSTEMU o kolejne komponenty przez różnych dostawców, w tym przez Zamawiającego.~~
14. SYSTEM musi być dostarczony z platformą integracyjną - „szyną danych” umożliwiającą zarządzanie komunikacją z aplikacjami zewnętrznymi

- i wykorzystującą standardy wymiany informacji: EDI, WebServices lub równoważne.
15. SYSTEM musi posiadać polski interfejs użytkownika.
  16. Wdrożony SYSTEM powinien składać się z dwóch niezależnych środowisk: produkcyjnego, oraz testowego.
  17. SYSTEM musi być dostarczony wraz z wszystkim niezbędnymi licencjami (dla wszystkich wymaganych środowisk – produkcyjnego oraz testowego).
  18. SYSTEM musi zachować taką samą stabilność i wydajność pracy niezależnie od wzrostu liczby użytkowników.
  19. SYSTEM powinien umożliwiać eksport i import danych w zakresie wszystkich modułów za pomocą plików XML, XLS, XLSX, CSV, płaskich plików tekstowych oraz import i eksport danych do/z bazy danych. Rodzaje bazy danych zostaną wskazane przez Zamawiającego na etapie wdrożenia.
  20. SYSTEM powinien posiadać narzędzia importu/eksportu danych wraz z walidacją ich poprawności.
  21. SYSTEM musi posiadać mechanizmy umożliwiające automatyzację aktualizacji wersji SYSTEMU niezależnie od źródła ich pochodzenia (od producenta oprogramowania, Wykonawcy, czy też wprowadzone przez Zamawiającego).
  22. Środowisko testowe SYSTEMU w przypadku zmian w kodzie źródłowym musi zapewniać jego wersjonowanie.
  23. W ramach SYSTEMU powinny być dostępne funkcjonalności do monitorowania pracy elementów tego SYSTEMU, a w szczególności systemu bazy danych, systemu operacyjnego i wykorzystywanego środowiska pracy SYSTEMU.
  24. SYSTEM powinien posiadać pomoc kontekstową w języku polskim, a w innym przypadku powinna być dostępna szczegółowa instrukcja użytkownika w języku polskim.
  25. SYSTEM powinien umożliwiać generowanie wydruków do standardowych formatów plików, w tym przynajmniej: PDF, DOC, DOCX, XLS, XLSX, TXT, XML, CSV.
  26. SYSTEM powinien zachowywać na serwerze indywidualne dane konfiguracyjne użytkownika.
  27. SYSTEM powinien umożliwiać otwieranie kilku sesji SYSTEMU na jednej fizycznej końcówce klienta.
  28. SYSTEM musi umożliwiać:
    - a) komunikację z otoczeniem poprzez: e-mail, SMS, FTP, http, HTTPS,
    - b) replikację danych,
    - c) wymianę danych przez mechanizm opisany w punkcie 1.13 w każdym obszarze funkcjonalnym,
    - d) bezpośredni dostęp do danych przechowywanych w bazie danych bez konieczności nabywania dodatkowej licencji lub innych kosztów związanych z tym dostępem, w oparciu o aktualną dokumentację tabel oraz powiązań między nimi dostarczaną przez Wykonawcę bez dodatkowych warunków.
  29. SYSTEM musi umożliwiać konkretnemu użytkownikowi dostęp (lub jego brak) z określonym poziomem uprawnień do zdefiniowanych elementów (części) SYSTEMU. System uprawnień powinien być hierarchiczny z możliwością tworzenia grup lub ról uprawnień. SYSTEM musi umożliwiać łatwy eksport (dostępny i zrozumiały dla zwykłego użytkownika aplikacji) dowolnego zakresu

- danych z baz(y) danych do pakietu biurowego posiadanego przez Zamawiającego z poziomem szczegółowości do poziomu konkretnego rekordu.
30. SYSTEM musi umożliwić wysoki poziom dostępności, niezawodności, skalowalności i elastyczności oraz posiadać właściwości poufności, integralności, rozliczalności zachodzących zdarzeń i niezaprzeczalności wykonanych działań użytkowników.
  31. SYSTEM musi w prosty i intuicyjny (dostępny i zrozumiały dla zwykłego użytkownika aplikacji) sposób umożliwiać wyszukiwanie, filtrowanie i sortowanie danych na formularzach wg dowolnych kryteriów z możliwością zapamiętywania tych kryteriów, w celu ponownego ich wykorzystania.
  32. SYSTEM musi umożliwiać podgląd, wydruk i zapis w wersji elektronicznej wszystkich raportów zdefiniowanych przez dostawcę oraz raportów definiowanych przez użytkownika przy założeniu, że każda informacja wprowadzona do SYSTEMU może być umieszczona na raporcie.
  33. Każdy moduł SYSTEMU musi umożliwiać użytkownikom równoczesną pracę w sposób niezależny od stanu pozostałych modułów SYSTEMU nawet przy korzystaniu z tych samych danych źródłowych gromadzonych we wspólnych tabelach, co jednocześnie nie może wpływać negatywnie na ogólną funkcjonalność zintegrowanego SYSTEMU informatycznego.
  34. SYSTEM musi zapewniać jednolity interfejs użytkownika dla wszystkich obszarów funkcjonalnych, a funkcje powtarzające się w różnych modułach powinny być dostępne dla użytkownika pod taką samą nazwą w menu i pod takim samym klawiszem skrótów, zapewniając w maksymalny sposób jednolitość obsługi.
  35. SYSTEM musi zapewnić dostęp do wszystkich danych SYSTEMU transakcyjnego w czasie rzeczywistym.
  36. Wymagana jest dokumentacja do zarządzania i użytkowania SYSTEMU w języku polskim (pomoc kontekstowa, materiały szkoleniowe, podręcznik administratora, instrukcje stanowiskowe dla każdego modułu). Dostawca dostarczy dokumentację na nośniku CD/DVD oraz w postaci wydruku.
  37. Dostawca przekaze zamawiającemu pełny opis sporządzony w języku polskim struktury bazy danych wraz z jej charakterystyką oraz w trakcie gwarancji będzie go aktualizował na bieżąco, informując Zamawiającego o zmianach z częstotliwością nie mniejszą jak raz na kwartał.
  38. Na etapie wdrażania systemu konieczna jest integracja z systemami pracującymi po stronie zamawiającego system „BILET”, system „eBilet”). Sposób integracji będzie odbywał się za pośrednictwem „szyny danych”. Szczegóły zostaną ustalone z Zamawiającym na etapie wdrożenia. Koszt integracji leży po stronie Wykonawcy.
  39. SYSTEM musi być „otwarty”, tzn. zapewniać możliwość rozbudowy, dokonywania zmian oraz współpracy z innym oprogramowaniem, będącym w dyspozycji zamawiającego obecnie oraz pozyskanym w przyszłości.
  - ~~40. SYSTEM udostępnia otwarte interfejsy programistyczne (tzw. Application Programming Interface, API) zapewniające dostęp do danych i funkcji SYSTEMU, które mogą być wykorzystane przez Zamawiającego do rozbudowy o kolejne komponenty (automaty) przez różnych dostawców.~~
  - ~~41. SYSTEM musi pozwalać, aby dane gromadzone w SYSTEMIE można było wykorzystywać przy projektowaniu i wdrażaniu innych systemów informatycznych Zamawiającego bez konieczności ponoszenia dodatkowych kosztów związanych z uzyskaniem prawa do korzystania z tych mechanizmów.~~

- ~~42-40.~~ SYSTEM musi posiadać mechanizmy automatycznej archiwizacji i odtwarzania danych z poziomu SYSTEMU.
- ~~43-41.~~ SYSTEM musi posiadać zaawansowane narzędzia wspomagające pracę administratora, w szczególności do diagnostyki oraz konfigurowania SYSTEMU działające w środowisku graficznym.
- ~~44-42.~~ SYSTEM musi oferować mapę interakcyjną na której prezentowane będą automaty.
- ~~45-43.~~ Wykonawca przekaze zamawiającemu wszystkie hasła administracyjne do systemów: operacyjnych, bazodanowych i innych będących przedmiotem zamówienia.
- ~~46-44.~~ SYSTEM musi być zintegrowany z eksploatowanym przez zamawiającego systemem do zarządzania firmą Municom, celem:
- przekazania danych niezbędnych do wykonania rozliczeń sprzedaży (księgowania) w zakresie biletów okresowych oraz e-portmonetki
  - przekazania danych niezbędnych do wykonania raportów sprzedaży z możliwością ich wydruku.
- ~~47-45.~~ Dostawca zapewni by zakres integracji w/w systemów był identyczny z aktualnie obowiązującym zakresem integracji systemu Municom a innymi systemami wspierającymi obsługę sprzedaży biletów w automatach biletowych. Szczegóły zakresu będą ustalone z Zamawiającym na etapie wdrożenia.
- ~~48-46.~~ W zakresie integracji o której mowa powyżej Dostawca zapewni oraz dostarczy otwarte protokoły komunikacyjne wszelkich systemów biorących udział w wymianie danych (integracja), celem ich późniejszego wykorzystania przez Zamawiającego.
- ~~49-47.~~ Na oferowanych mapach w ramach systemu wyświetlane powinny być zarówno już istniejące automaty do sprzedaż biletów (stacjonarne) jak i te nowo dostarczane. Wyświetlane automaty powinny prezentować jednocześnie bieżący status działania automatu, np. kolor zielony - działa jest ok, pomarańczowy - działa ale z ostrzeżeniami, czerwony - nie działa.
- ~~50-48.~~ Dostarczony system centralny musi być zintegrowany z Microsoft Active Directory Zamawiającego w celu uwierzytelniania oraz zarządzania uprawnieniami użytkownika,
- ~~51-49.~~ Dostarczone systemy muszą oferować możliwość wydruku raportów oraz eksportu raportów do formatu Microsoft Office oraz formatu Pdf.
- ~~52-50.~~ Dostarczone systemy operatorskie (końcowe dla użytkownika) muszą się uruchamiać bezpośrednio z poziomu systemu operacyjnego pracownika MZK.
- ~~53-51.~~ W trakcie wdrożenia systemu oraz po jego uruchomieniu dostawca zapewni:
- licencje dostępowe do celów administracyjnych,
  - licencje dostępowe w celu wykonania integracji z innymi wymaganymi przez Zamawiającego systemami.
- ~~54-52.~~ Dostawca dostarczy skonfigurowane i gotowe do uruchomienia systemy w postaci obrazów maszyn wirtualnych. Obrazy maszyn wirtualnych muszą być obsługiwane przez Microsoft Hyper-V w wersji co najmniej 2016.
- ~~55-53.~~ Dostarczone maszyny wirtualne muszą działać w środowisku Microsoft Failover Clustering w wersji co najmniej 2016.
- ~~56-54.~~ Zamawiający zapewni do obsługi systemów informatycznych swój sprzęt komputerowy, infrastrukturę sieciową oraz licencje na serwerowe systemy operacyjne MS Windows.

- 57-55. Dostarczone przez dostawcę systemy (w szczególności systemy bazy danych) muszą zapewniać dostęp dla nieograniczonej liczby użytkowników.
- 58-56. Systemy bazy danych przez okres trwania gwarancji nie mogą w żaden sposób ograniczać wykorzystania wymaganych przez dostawcę zasobów sprzętowych w zakresie liczby rdzeni procesora oraz ilości pamięci RAM.
- 59-57. Dostarczone systemy muszą być kompatybilne ze sprzętem komputerowym zamawiającego.
- 60-58. Interfejs użytkownika dostarczonych systemów oraz wszelkie elementy systemów takie jak komunikaty/powiadomienia/alerty muszą być prezentowane w języku polskim.
- 61-59. Dostawca przez okres trwania gwarancji musi zagwarantować zamawiającemu nieodpłatne prawo do instalacji najnowszych wersji dostarczonych systemów, w tym systemu bazy danych.
- 62-60. Dostawca dostarczy w języku polskim kompletny opis struktur baz danych wraz ze schematem połączeń oraz zobowiązuje się do ich bieżącej aktualizacji przez cały okres użytkowania gwarancyjnego.
- 63-61. Dostawca zapewni nieodpłatną gwarancję oraz serwis gwarancyjny w zakresie systemów informatycznych zgodnie z ofertą Wykonawcy. Wymagane warunki gwarancji i serwisu gwarancyjnego opisane są w rozdziale warunki serwisu oraz gwarancji.
- 64-62. Dostarczone systemy informatyczne muszą oferować otwarte protokoły komunikacyjne, gwarantujące możliwość podłączania do systemu urządzeń/systemów innych producentów. Wykonawca zapewni nieodpłatnie działające protokoły komunikacyjne oraz dostarczy pełną dokumentację protokołów komunikacyjnych/interfejsów w języku polskim z kilkoma praktycznymi przykładami ich wykorzystania.

### **C. Uruchomienie SYSTEMU:**

1. Przed produkcyjnym uruchomieniem systemów Dostawca zapewni okres testowy, w ramach, którego dostarczone systemy będą w pełni funkcjonalne i będą miały status systemu testowego. W okresie tym Dostawca oraz Zamawiający będzie miał możliwość przeprowadzenia wszelkich testów systemów, testów funkcjonalnych/bezpieczeństwa itp. Dodatkowo w okresie testowania Zamawiający będzie miał możliwość sprawdzenia działania wszelkich procedur oraz instrukcji opisanych w rozdziale dotyczącym dokumentacji. Zakres testów oraz czas trwania okresu testowego będzie ustalony na etapie wdrożenia i nie może być krótszy niż 15 dni roboczych. Jeśli Zamawiający oraz Dostawca uznają, że systemy testowe wolne są od jakichkolwiek wad wtedy po upływie przynajmniej 14 dni od uznania tego faktu nastąpi ich produkcyjne uruchomienie.
2. Wszelkie prace informatyczne, które będą ingerowały w istniejącą infrastrukturę informatyczną Zamawiającego muszą być uprzednio konsultowane z oddelegowanymi pracownikami Zamawiającego.
3. Dostawca dostarczy szczegółowy harmonogram wdrożenia systemów informatycznych z uwzględnieniem terminu rozpoczęcia/zakończenia, przydzielonych zasobów z podaniem danych kontaktowych. Harmonogram zostanie uznany jako bazowy/obowiązujący tylko po pisemnej akceptacji obu stron tj. Zamawiającego oraz Dostawcy. Wszelkie zmiany w harmonogramie bazowym

- staną się ważne tylko po pisemnej akceptacji (z użyciem poczty e-mail) obu stron tj. Zamawiającego oraz Dostawcy. Inne harmonogramy nie będą brane pod uwagę.
4. Harmonogram musi być uznany jako bazowy na minimum 14 dni przed rozpoczęciem pierwszych planowanych w nim prac. W celu dochowania tego wymogu Wykonawca powinien odpowiednio wcześniej przedłożyć harmonogram do uzgodnienia z Zamawiającym.
  5. Harmonogram o którym mowa powyżej jest niezależny od harmonogramu realizacji całego przedmiotu zamówienia, ale winien być z nim spójny (terminy muszą się zamykać).

#### **D. Szczegółowe wymagania techniczne dotyczące SYSTEMU.**

1. SYSTEM powinien pracować w architekturze Klient-Serwer.
2. SYSTEM powinien umożliwiać pracę przez Internet. Praca przez Internet musi wykorzystywać bezpieczny protokół szyfrowania transmisji danych/szyfrowanie połączeń.
3. SYSTEM powinien być zaprojektowany z zastosowaniem informatycznego modelu trójwarstwowego:
  - a) Warstwa bazy danych.
  - b) Warstwa logiki biznesowej.
  - c) Warstwa prezentacji (interfejs użytkownika).
4. Baza danych powinna być bazą SQL i zapewniać:
  - a) Relacyjność.
  - b) Integralność danych.
  - c) Pełną kontrolę transakcji.
  - d) Skalowalność.
5. Warstwa prezentacyjna (interfejs użytkownika) musi być w wersji przeglądarkowej. Praca w przeglądarce MS Internet Explorer oraz w innych przeglądarkach.
6. SYSTEM w całości musi być zainstalowany na serwerze aplikacji natomiast na stacjach roboczych wystarczy zainstalowanie przeglądarki internetowej.
7. Wymagania dotyczące interfejsu użytkownika SYSTEMU:
  - a) interfejs musi być intuicyjny i ergonomiczny (uporządkowanie pól zgodnie z kolejnością i częstością wypełniania, optymalna liczba okien wymaganych do zrealizowania funkcji),
  - b) komendy i komunikaty dla użytkownika muszą być w języku polskim,
  - c) musi być obsługiwany przy pomocy myszy i klawiatury,
  - d) musi posiadać jednolity wygląd ekranów (uporządkowanie pól, umieszczenie przycisków, opisy pól w ustalonej konwencji),
  - e) musi być realizowane jednolite działanie typowych funkcji (wyszukiwanie, sortowanie, przeglądanie, drukowanie itp.) dostępnych z różnych ekranów,
  - f) w przypadku istotnych operacji na danych (np. usuwanie danych) musi być wykonane potwierdzenia zamiaru wykonania operacji,
  - g) musi posiadać mechanizmy podpowiedzi do wszystkich pól,
  - h) powinien być wyposażony w pomoc kontekstową,
  - i) komunikaty o błędach lub nieprawidłowościach działania systemu muszą być wyświetlane w języku polskim i być sformułowane w sposób zrozumiały dla użytkownika.
8. Bezpieczeństwo:

- a) System uprawnień odpowiadający zdefiniowanej strukturze organizacyjnej MZK z określeniem ról użytkowników w Systemie.
- b) Zabezpieczenie przed dostępem do przeglądania i edycji danych poprzez konieczność podania nazwy użytkownika i hasła.
- c) Zarządzanie użytkownikami oraz grupami użytkowników.
- d) Przypisywanie uprawnień do użytkowników i grup.
- e) Raport logowań użytkowników.
- f) Automatycznie zamykanie sesji po upływie czasu określonego w konfiguracji systemu, od przerwania pracy z systemem, a nie po wylogowaniu się.
- g) Pełna historia aktywności użytkownika w systemie.
- h) Operacje na danych osobowych zgodnie z Ustawą o Ochronie Danych Osobowych i RODO.
- i) Definiowanie wymagań odnośnie hasła (minimalna długość, zawartość znaków, historia haseł).
- j) Integracja z katalogiem Active Directory.
- k) Automaty biletowe muszą spełniać następujące wymagania dotyczące zgodności z certyfikatem PCI DSS:
  - akceptowane są jedynie zaufane klucze i/lub certyfikaty,
  - stosowane protokoły bezpieczeństwa korzystają jedynie z bezpiecznych konfiguracji, i nie wspierają niebezpiecznych wersji lub konfiguracji,
  - użyte szyfrowanie jest odpowiednio silne dla stosowanej metodologii szyfrowania (zgodnie z zaleceniami dostawcy / najlepszymi praktykami).

#### **E. Wymagania funkcjonalne modułu monitorowania automatów.**

1. SYSTEM musi na bieżąco przekazywać wszystkie informacje o aktualnym statusie automatu, zaistniałych usterkach oraz przekroczonych ustalonych wartościach granicznych.
2. SYSTEM musi posiadać wizualną reprezentację podglądu stanu automatu.
3. SYSTEM musi umożliwiać pobieranie na bieżąco informacji o:
  - a) Aktualnym statusie urządzenia.
  - b) Wersji oprogramowania zainstalowanego na urządzeniu.
  - c) Wersji taryfy.
  - d) Wersji firmware, statusach i konfiguracji poszczególnych komponentów z których składa się urządzenie (np. czytnik monet, czytnik banknotów, itp.).
  - e) Wszystkich zdarzeniach zachodzących w urządzeniu w danym przedziale czasowym.
  - f) Wszystkich akcjach serwisowych wykonywanych przy urządzeniu oraz informacji o osobach wykonujących dane akcje.
  - g) Transakcjach sprzedaży – transakcje bezgotówkowe, inne.
  - h) Wszystkich akcjach wykonywanych przez klienta i działania automatu przy każdej transakcji.
4. Zdalne zarządzanie urządzeniem powinno obejmować przynajmniej:
  - a) Restart automatu z użyciem harmonogramu lub w sposób ręczny.
  - b) Wyłączenie automatu z użyciem harmonogramu lub w sposób ręczny.

- c) Włączenie automatu z użyciem harmonogramu lub w sposób ręczny.
  - d) Blokowanie pracy urządzenia – np. zablokowanie sprzedaży.
  - e) Włączanie i wyłączanie syreny alarmowej.
  - f) Możliwość zdalnego podglądu aktualnie wykonywanych czynności na ekranie automatu.
  - g) ~~Przetwarzanie białych i czarnych list. Obsługa białych i czarnych list.~~
5. Z poziomu SYSTEMU musi być dostępna zdalna aktualizacja urządzeń:
- a) Aktualizacja zainstalowanego w automacie oprogramowania.
  - b) Aktualizacja oprogramowania/firmware wszystkich komponentów zainstalowanych w urządzeniu.

Status operacji musi być rejestrowany i na bieżąco przekazywany do operatora (w przypadku niepowodzenia także jego przyczyna).

6. W SYSTEMIE musi istnieć możliwość planowania akcji dla urządzeń. Musi być możliwość planowania wielu różnych akcji dla danego urządzenia (określa się dzień tygodnia, godziną, początek i koniec zdarzenia, czy zdarzenie cykliczne czy jednorazowe). Rodzaje akcji będą określone na etapie wdrożenia.
7. Wszystkie opisane czynności w punktach powyżej muszą być rejestrowane. Rejestr musi zawierać takie informacje jak: numer urządzenia, typ zadania, datę utworzenia zadania, datę ostatniej próby wysłania zadania do urządzenia, data wysłania zadania, status realizacji zadania, odpowiedź urządzenia oraz inne ustalone z Zamawiającym na etapie wdrożenia.
8. Grupowanie urządzeń - musi istnieć możliwość grupowania urządzeń (według dowolnie zdefiniowanego przez zamawiającego klucza). Wszystkie opisane czynności muszą być możliwe do wykonania dla pojedynczych urządzeń, zdefiniowanych grup urządzeń i wszystkich urządzeń jednocześnie.
9. Z poziomu administratora SYSTEMU musi istnieć możliwość dodawania, modyfikacji i usuwania urządzeń wraz z wszystkimi danymi konfiguracyjnymi niezbędnym do tego, aby urządzenia prawidłowo działało w systemie. Wszystkie zmiany muszą być zapamiętywane, aby w razie potrzeby można było określić historię danego urządzenia.
10. SYSTEM powinien umożliwiać szczegółową rejestrację akcji serwisowych wykonywanych przy urządzeniu. Rejestr ten musi obejmować przynajmniej: nr urządzenia, data akcji serwisowej, dane serwisanta, rodzaj i opis usterki, opis usunięcia usterki.
11. Musi istnieć mobilna wersja interfejsu użytkownika, która umożliwia pracę na urządzeniach typu smartfon/tablet. Wersja ta musi umożliwiać przynajmniej podgląd urządzeń (status urządzenia, usterki, przekroczone wartości graniczne) oraz zaznaczanie urządzenia aktualnie serwisowanego.
12. Moduł zarządzania pracą automatu musi zawierać następujące raporty:
- a) Konfiguracja urządzeń i komponentów - 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 urządzeń – jako parametr stan lub stany, które chcemy sprawdzić.
  - d) Stan urządzeń „Przegląd serwisowy”.
  - e) Brak rozliczeń - braki (luki) w danych



- f) Historia aktualizacji urządzenia, informacja, czy aktualizacja się udała czy nie.
- g) Informacje systemowe.
- h) Protokół z pracy urządzenia.
- i) Wpisy z rejestru akcji serwisowych (patrz punkt 3.10).
- j) Odpowiedzi na polecenie 'ping' (poprawne i błędne).
- k) Zameldowania użytkowników.

#### **F. Wymagania funkcjonalne modułu rozliczania automatów i obsługi reklamacji:**

1. Moduł rozliczania sprzedaży musi mieć możliwość raportowania:
  - a) Szczegółowe zestawienie sprzedaży z podziałem na okresy, rodzaje płatności, typy biletów, klientów, itp.
  - b) Ranking urządzeń sprzedających najwięcej biletów.
  - c) Ilość użytkowanych kart w urządzeniach.
  - d) Karty zablokowane.
  - e) Braki w sprzedaży.
2. Moduł do rozpatrywania reklamacji musi mieć możliwość raportowania:
  - a) Generowania danych o błędach w systemie z podaniem informacji o miejscu i rodzaju błędu.
  - b) Procesu zakupu dowolnego towaru/usługi w urządzeniu z wyszczególnieniem decyzji podejmowanych przez klienta, reakcji urządzenia, operacji wykonywanych przez automat (wydruki, komunikaty, itp.). Wszystkie te zdarzenia powinny na raporcie być przedstawione w porządku chronologicznym i opisane w języku polskim.
  - c) Podgląd zdarzeń – wszystkie operacje wykonywane przez użytkownika przy automacie (naciśnięte klawisze, przeglądane plansze, reakcje urządzenia, wydruki, zapisy na kartach, korzystanie z kart płatniczych, błędy, itp.)
3. Dane niezbędne do rozpatrywania reklamacji zostaną uzgodnione przez Zamawiającego z wykonawcą na etapie wdrożenia.

#### **G. Oprogramowanie do budowania taryfy.**

1. Oprogramowanie w języku polskim ma umożliwiać:
  - a) tworzenie taryf,
  - b) edycję taryf,
  - c) export i import taryf,
  - d) zmianę i uaktualnienie interfejsu automatu,
  - e) podgląd wprowadzonych zmian w środowisku testowym,
  - f) Możliwość nadawania uprawnień użytkownikom oraz grupie użytkowników odpowiednich uprawnień aby np. mogli tylko tworzyć taryfy, aby mogli tworzyć taryfy i je jednocześnie wysyłać do wybranych bądź wszystkich automatów, itp.
2. Wykonawca zapewni szkolenia w zakresie w/w, w ramach szkoleń przewidzianych pkt III.3 litera A.

3. **Oprogramowanie do tworzenia/aktualizacji taryf musi być zintegrowane z systemem centralnym, jako jeden z jego modułów.** Wymagania dotyczące systemu centralnego znajdują się w rozdziale III.2.

#### H. Oprogramowanie automatu.

1. Oprogramowanie automatu musi pracować przynajmniej w trzech trybach:
  - a) Serwisowym.
  - b) Sprzedaży (produkcyjnym).
  - c) Testowym.
2. Oprogramowanie automatu musi posiadać całkowicie spolszczony interfejs w części serwisowej. Ponadto wszystkie wydruki i raporty drukowane przez automat muszą być w języku polskim. Język polski ma 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 obsługę wszystkich rodzajów biletów zgodnie z obowiązującą taryfą i według wymagań zamawiającego.
5. Taryfa musi być osobnym komponentem systemu, który można zmieniać bez ingerencji w oprogramowanie automatu.
6. Oprogramowanie automatu musi rejestrować:
  - a) wszystkie udane jak i nieudane transakcje sprzedaży,
  - b) rejestrację operacji przeprowadzanych przy użyciu kart płatniczych (płatności stykowe jak i bezstykowe),
  - c) rejestrację „technicznej” pracy automatu,
  - d) rejestrację akcji wykonywanych przez użytkownika oraz reakcji wykonywanych przez automat,
  - e) rejestrację wszystkich kart wkładanych do automatu,
  - f) rejestrację wymian wszystkich komponentów,
  - g) rejestrację wszystkich logowań obsługi serwisowej oraz czynności przez nią podejmowanych,
  - h) rejestrację rozliczeń automatu,
  - i) inne, wedle potrzeb.
7. Wszystkie dane generowane przez automat muszą być dostarczone w postaci określonej przez Zamawiającego na etapie wdrożenia.
8. 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. Dane zawierające transakcje sprzedaży oraz informacje finansowe muszą być odpowiednio zabezpieczone i zaszyfrowane uniemożliwiając dokonanie jakichkolwiek zmian, korekt.
9. W przypadku braku łączności musi istnieć możliwość ręcznego pobrania danych poprzez obsługę automatu przy pomocy nośnika wymiennego (pendrive) i przekazania ich do SYSTEMU.
10. Oprogramowanie automatu musi obsługiwać następujące komponenty:
  - a) czytnik kart ZKM
  - b) zestaw do płatności kartami płatniczymi,
  - c) inne zainstalowane w automacie.

11. Rozliczenia, o których mowa w pkt 6 powyżej muszą być dodatkowo przechowywane na osobnym, dodatkowym nośniku pamięci zamontowanym w automacie (dodatkowy dysk twardy, karta FLASH, itp.).
12. Oprogramowanie automatu musi umożliwiać przechowywanie danych sprzedaży na dysku twardym przez minimum 12 miesięcy.
13. Logowanie do systemu automatu powinno odbywać się poprzez włożenie do automatu odpowiednio przygotowanego pendrive (klucza), który musi być spersonalizowany w centrali i dla którego można ustalić daty ważności w jakich będzie przyjmowany przez automaty.
14. Dostęp do poszczególnych funkcji systemu automatu ma zależeć od poziomu uprawnień serwisanta. Poziom ten ma być rozpoznawany przez oprogramowanie automatu, które musi poprawnie zinterpretować uprawnienia nadane przez system obsługi/rozliczeń automatów.
15. Oprogramowanie musi 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.
16. Z poziomu menu serwisowego musi istnieć możliwość pełnego rozliczenia automatu, pobrania danych sprzedaży, rozliczenia transakcji dokonanych kartami płatniczymi, itp. Automat każdą taką operację musi potwierdzić odpowiednim wydrukiem oraz zapisywać dane na dysku głównym i zapasowym a także na wymiennym nośniku danych takim jak pendrive. Wszystkie dane muszą być zapisane w formacie umożliwiającym import do oprogramowania do rozliczenia automatów dostarczonym przez dostawcę.
17. Przy użyciu menu serwisowego musi istnieć możliwość zgrywania archiwalnych danych. Oprogramowanie powinno szukać danych na dysku głównym, a w przypadku braku danych na dysku głównym powinno szukać ich na dodatkowym, zapasowym nośniku danych.
18. Przy użyciu menu serwisowego musi istnieć możliwość zgrania wszystkich danych, logów, itp. niezbędnych do analizy pracy automatu zarówno przez obsługę techniczną, administratora systemu jak i producenta.
19. Wszystkie dokonywane operacje muszą być rejestrowane w systemie automatu oraz muszą być potwierdzone wydrukiem.
20. Oprogramowanie automatu musi umożliwiać przetestowanie poszczególnych komponentów systemu bez wyjmowania ich z automatu w celu sprawdzenia poprawności działania i/lub lokalizacji usterek.
21. Oprogramowanie automatu musi 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.
22. Oprogramowanie automatu musi być przystosowane do obsługi płatności przy użyciu kart płatniczych z paskiem magnetycznym i/lub chipem.
23. Oprogramowanie automatu musi być przystosowane do obsługi płatności przy użyciu kart zbliżeniowych w systemie PayPass/PayWave oraz NFC.
24. Oprogramowanie automatu musi być przystosowane do obsługi urządzeń fiskalnych.

25. Oprogramowanie automatu musi być dostosowane do współpracy z systemem Bilet elektroniczny funkcjonującym u Zamawiającego.
26. Oprogramowanie automatu musi obsługiwać ZKM.
27. Zaleca się, aby oprogramowanie automatu było zgodne ze standardem WCAG 2.0 klasa AA
28. Przejście na EURO nie może wiązać się ze zmianą oprogramowania a tylko i wyłącznie ze zmianą konfiguracji/ustawień oprogramowania automatu.
29. Do wszystkich komponentów zainstalowanych w automatach dostawca musi dostarczyć niezbędne oprogramowanie i sprzęt konieczny do przeprowadzenia wszystkich niezbędnych prac konfiguracyjno-diagnostycznych tak aby można było przeprowadzić prace serwisowe.
30. Oprogramowanie automatu powinno obsługiwać automatyczną synchronizację czasu na komputerze pracującym w automacie w oparciu o serwer czasu ustalony z Zamawiającym.
31. Oprogramowanie automatu musi umożliwić zdalny dostęp do plików umieszczonych na dyskach urządzenia oraz na pamięciach dodatkowych.
32. Wykonawca przekaze zamawiającemu wszystkie hasła administracyjne do oprogramowania zainstalowanego w automacie a także do urządzeń wymagających konfiguracji.

#### **I. Laptop do nadzoru i serwisowania pracy automatów biletowych.**

1. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu laptop o wzmocnionej (ang. Rugged) obudowie z matrycą 13 - 14 cali, wyposażony w modem GSM oraz kartę WiFi. Dodatkowa specyfikacja:
  - procesor minimum 4 rdzenie,
  - pamięć RAM 8 GB,
  - dysk twardy minimum 128 GB SSD NVMe,
  - ekran dotykowy Full HD,
  - moduł WiFi, bluetooth, wbudowana kamera,
  - czytnik kart pamięci,
  - port RS232,
  - wbudowany modem LTE,
  - port LAN RJ45 1Gb/s,
  - czytnik linii papilarnych,
  - uszczelnienie klasy IP52,
  - klawiatura US z podświetleniem RGB w pełni uszczelniona i wodoodporna,
  - laptop powinien mieć zintegrowany uchwyt służący do przenoszenia,
  - system operacyjny w wersji Professional.
2. Odpowiednio dopasowaną torbę ochronną.

#### **J. Licencje**

1. W ramach ceny dostawca przekaze bezterminowe licencje w zakresie:
  - a) Systemu do obsługi sprzedaży biletów oraz obsługi/zarządzania automatami biletowymi dla nieograniczonej liczby użytkowników,
  - b) oprogramowania zainstalowanego w automatach biletowych,
  - c) oprogramowania wspomagającego dla nieograniczonej liczby użytkowników,

- d) wszelkie wymagane licencje dostępowe do celów administracyjnych oraz do celów integracji systemu obsługi sprzedaży biletów z innymi wskazanymi przez Zamawiającego systemami.
2. Wskazane licencje muszą być dostarczone już na etapie realizacji projektu.
3. Wykonawca w trakcie wdrożenia musi uwzględnić również dodatkowe licencje dostępowe, które będą wymagane w trakcie instalacji/konfiguracji systemu przez jego pracowników.

### **III.3. Wymagania dodatkowe**

#### **A. Szkolenia**

1. Wykonawca w ramach niniejszego przedmiotu zamówienia przeprowadzi w siedzibie zamawiającego cykl szkoleń dla pracowników Zamawiającego, zajmujących eksploatacją i nadzorem nad eksploatacją systemów.
2. Do obowiązków Wykonawcy będzie należało przeszkolenie pracowników Zamawiającego z:
  - a) Zarządzania oraz obsługi SYSTEMU;
  - b) Obsługi technicznej.
3. W zakresie szkolenia z zarządzania i obsługi SYSTEMU Zamawiający wymaga od Wykonawcy przeprowadzenia szkolenia dla co najmniej 2 osób do 3 osób z instalacji/ konfiguracji/ utrzymania wszelkiego oprogramowania/ systemów. Odnosi się to do systemów działających po stronie automatu biletowego jak i również do systemów działających po stronie serwera. Czas trwania szkolenia minimum 48 godzin, rozłożone na kilka dni szkolenia w siedzibie Zamawiającego w godzinach jego pracy.
4. W zakresie szkolenia z obsługi technicznej Zamawiający wymaga aby Wykonawca we własnym zakresie i na swój koszt przeszkolił co najmniej 3 lub 4 pracowników Zamawiającego oraz wyposażył Zamawiającego w zestaw przyrządów diagnostycznych z adapterami, złączami itp. oraz narzędziami specjalnymi i literaturę techniczną w języku polskim, które umożliwią udzielenie Zamawiającemu przez Wykonawcę autoryzacji wewnętrznej w zakresie co najmniej obsług technicznych, diagnostyki, napraw bieżących w technologii wymiany uszkodzonych zespołów i podzespołów, częściowej naprawy zespołów i podzespołów z wymianą części. Czas trwania szkolenia minimum 12 godzin, rozłożone na kilka dni szkolenia na terenie miasta Zielona Góra oraz w siedzibie Zamawiającego (w zależności od tematyki szkolenia) w godzinach jego pracy.
5. Szczegóły organizacyjno-merytoryczne szkoleń zostaną uzgodnione z co najmniej 7 dniowym wyprzedzeniem.
6. Wykonawca zapewni materiały i wszystkie pomoce dydaktyczne, a także wystawi certyfikaty z przeprowadzonych szkoleń.

#### **B. Depozyt części zamiennych**

1. Wykonawca zapewni depozyt odpowiadający zamontowanym podzespołom części zamiennych u Zamawiającego w ilości niezbędnej do utrzymania sprawności automatów w okresie gwarancyjnym.
2. Depozyt będzie obejmował co najmniej takie podzespoły jak: wyświetlacz, panel dotykowy, drukarka, czytnik kart płatniczych, czytnik ekarty, komputer i inne

podzespoły niezbędne do prawidłowej pracy automatu zgodnego z niniejszym OPZ.

### III.4. Montaż

#### A. Wymagania ogólne do montażu:

1. Wykonawca w ramach zamówienia obok dostawy, montażu i uruchomienia automatów jest zobowiązany do przygotowania cokołów/fundamentów pod automaty.
2. W tym celu Wykonawca wykona odpowiednie cokoły/fundamenty lub przystosuje istniejące i posadowi w nich automat oraz podłączy do instalacji elektrycznej wskazanej przez Zamawiającego.
3. Dokumentacja techniczna cokołów/fundamentów jaką posiada Zamawiający stanowi załączniki nr 1 i 2 do niniejszego OPZ.

#### B. Lokalizacja automatów

1. Automaty zostaną zamontowane w następujących lokalizacjach:

Lp.	Nr przyst.	Nazwa przystanku	Dodatkowe informacje:
1	191	al. Wojska Polskiego (Biblioteka Wojewódzka)	jest to lokalizacja istniejącego automatu
2	174	Boh. Westerplatte (Centrum)	jest to lokalizacja istniejącego automatu
3	188	al. Wojska Polskiego (Wojska Polskiego LIDL)	jest to lokalizacja istniejącego automatu
4	185	Wyszyńskiego (Wiśniowa)	jest to lokalizacja istniejącego automatu
5	170	Waryńskiego (Szpital)	jest to lokalizacja istniejącego automatu
6	38	Wrocławska (Palmiarnia)	jest to nowa lokalizacja
7	134	Sulechowska (Strumykowa przy CRS)	jest to nowa lokalizacja
8	268	Pl. Piłsudskiego (Urząd Miasta)	jest to nowa lokalizacja
9	353	Os. Pomorskie (Os. Pomorskie – Kościół)	jest to lokalizacja istniejącego automatu
10	437	Łężyca Odrzańska (Łężyca Os. Czarkowo)	jest to nowa lokalizacja
11	61	Drzonków Olimpijska (Drzonków WOSIR)	jest to nowa lokalizacja

2. Na lokalizacji nr 9 w tabeli jest posadowiony cokół/fundament betonowy pod istniejący automat zgodnie z załącznikiem nr 1.
3. Na lokalizacjach od nr 1 do nr 5 w tabeli powyżej są posadowione cokoły/fundamenty betonowe pod istniejące automaty zgodnie z załącznikiem nr 2.
4. Na pozostałych lokalizacjach Wykonawca jest zobowiązany zaprojektować i posadowić cokoły/fundamenty betonowe.

5. Wykonawca ma zdemontować stary i przekazać go Zamawiającemu. W przypadku wymiany cokołu/fundamentu wykonawca będzie zobowiązany wyburzyć istniejącą infrastrukturę. Wykonawca będzie odpowiedzialny za pozyskanie zgód, zatwierdzeń, pokrycia kosztów z tym związanych. Jakie jest prawo do dysponowania gruntami – MZK. Dokumentacja powykonawcza musi być zgodna z Prawem Budowlanym.

### C. Wymogi stawiane cokołom/fundamentom

1. Wykonawca przed dostawą i montażem automatów dokona oceny istniejącego stanu.
2. W przypadku stwierdzenia, że istniejąca infrastruktura okaże się niewystarczająca dla realizacji niniejszego zamówienia Wykonawca będzie zobowiązany zaprojektować i posadzić cokoły/fundamenty betonowe również w istniejących lokalizacjach.
3. Wykonawca gwarantuje zaprojektowanie i wykonanie konstrukcji cokołów/fundamentów (w tym wymianę istniejących) w sposób umożliwiający montaż i podłączenie dostarczonych w ramach niniejszego zamówienia automatów.
4. Przyjęte rozwiązania muszą zapewniać realizację zadań stawianych przed automatami.

### IV. Dokumentacja odbiorowa

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu wszelką dokumentację techniczną w języku polskim w minimalnej ilości 2 egzemplarzy w formie papierowej jak i w formie elektronicznej (na nośniku danych) w tym:

- a) certyfikat CE dla każdego automatu,
  - b) pełną dokumentację techniczną automatu,
  - c) instrukcję użytkownika automatu,
- i inne określone w niniejszym OPZ lub/i Umowie.

Dokumentacja odbiorowa, o której mowa jest jednym z produktów, które są przedmiotem odbioru końcowego.

Wszelkie dokumentacje/procedury/testy/raporty/instrukcje, o których mowa poniżej oraz pozostałych częściach niniejszego OPZ muszą być uwzględnione w dokumencie końcowym o nazwie dokumentacja powykonawcza.

Raporty z testów powdrożeniowych, w tym testów funkcjonalnych i bezpieczeństwa muszą potwierdzać spełnienie wszystkich warunków i założeń określonych w specyfikacji technicznej, a ponadto ich wyniki powinny być zgodne z najlepszymi praktykami projektowania i konfiguracji systemów informatycznych wspomagających zarządzanie.

Raporty powinny uwzględniać m.in.:

1. Procedury testowania oraz procedury odbioru ilościowego i jakościowego obejmujące:

- a) testy akceptujące instalację urządzeń i oprogramowania. Po przyjęciu ilościowym urządzeń i oprogramowania Wykonawca sprawdzi w obecności przedstawicieli Zamawiającego poprawność pracy urządzeń i oprogramowania.
- b) testy akceptacyjne urządzeń i oprogramowania zostaną przeprowadzone w celu:
  - sprawdzenia zgodności dostarczonych urządzeń i oprogramowania ze specyfikacją ofertową,
  - sprawdzenia czy urządzenia i oprogramowanie spełniają wymagania określone przez Zamawiającego w specyfikacji wymagań,
  - sprawdzenie wydajności i stabilności systemu pod dużym obciążeniem,
  - sporządzenia protokołu odbioru ilościowego i jakościowego
- c) testy powdrożeniowe obejmujące sprawdzenie poprawności działania wdrożonego środowiska oprogramowania i sprzętu (m.in. testy awarii urządzeń, testy bezpieczeństwa, testy odtwarzania system po awarii).

Do Protokołu Odbioru Testów dołączone powinny być m.in.:

- a) wykaz urządzeń wraz z numerami seryjnymi,
- b) wykaz oprogramowania wraz z rodzajem i liczbą i warunkami licencjonowania,
- c) dokumentacja opisująca wykonanie testów akceptacyjnych i powdrożeniowych.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do przeprowadzenia własnych testów akceptacyjnych lub powtórzenia procedur dostarczonych przez Wykonawcę.

Zamawiający wymaga, aby wszystkie dokumenty tworzone w ramach realizacji przedsięwzięcia charakteryzowały się wysoką jakością, na którą będą miały wpływ, takie czynniki jak:

- a) Struktura dokumentu, rozumiana jako podział danego dokumentu na rozdziały, podrozdziały i sekcje, w czytelny i zrozumiały sposób.
- b) Zachowanie standardów, a także sposób pisania, rozumianych jako zachowanie spójnej struktury, formy i sposobu pisania dla poszczególnych dokumentów oraz fragmentów tego samego dokumentu.
- c) Kompletność dokumentu, rozumiana jako pełne, bez wyraźnych, ewidentnych braków przedstawienie omawianego problemu obejmujące całość z danego zakresu rozpatrywanego zagadnienia.
- d) Spójność i niesprzeczność dokumentu, rozumianych jako zapewnienie wzajemnej zgodności pomiędzy wszystkimi rodzajami informacji umieszczonymi w dokumencie, jak i brak logicznych sprzeczności pomiędzy informacjami zawartymi we wszystkich przekazanych dokumentach oraz we fragmentach tego samego dokumentu.

W skład dokumentacji powykonawczej, powinny wejść (w poszczególnych częściach) co najmniej następujące elementy:

- I. część
  - a) konfiguracje urządzeń z uwzględnieniem dokumentacji zdjęciowej w celu łatwej identyfikacji urządzenia,
  - b) konfiguracje systemów zarządzania z opisem jego zastosowania oraz wskazaniem nazwy serwera/komputera oraz adresu IP na którym system został zainstalowany,
  - c) zestawienia danych inwentarzowych w ujęciu tabelarycznym (rodzaje i numery seryjne urządzeń, rodzaje i numery seryjne modułów, licencji, wersje oprogramowania, ilość oraz rodzaj pamięci w każdym urządzeniu)



- d) raporty z testów,
  - e) opis użytych bibliotek (funkcji, parametrów),
  - f) opis techniczny rodzajów i zastosowanych protokołów komunikacji,
  - g) szczegółowy schemat baz danych systemu, uwzględniający powiązania i zależności między tabelami,
  - h) opis struktury baz danych,
  - i) schemat sieci komputerowej w formacie PDF oraz formacie umożliwiającym jego dalszą edycję przez Zamawiającego, obejmującej wdrażane urządzenia. Schemat w sposób czytelny ma przedstawiać najważniejsze elementy systemu, parametry sieci komputerowej (np. adresy IP, nazwy urządzeń, APN), kierunki przepływu danych itp. Schemat sieci musi uwzględniać również już istniejące elementy systemu Zamawiającego, np. urządzenia sieciowe, serwery/systemy,
  - j) opis techniczny procedur aktualizacyjnych wszelkich urządzeń /systemów wymagających aktualizacji. Procedura ma w sposób łatwy i czytelny umożliwić Zamawiającemu wykonanie czynności związanych z aktualizacją oprogramowania. Procedura musi również uwzględniać opis wszelkich czynności, które powinny być wykonane przed oraz po aktualizacji,
  - k) instalacje elektryczne itp.
- II. część
- a) procedury eksploatacyjne (przy czym każda z procedur musi zawierać co najmniej: identyfikator; nazwę procedury; rodzaj procedury; data utworzenia i zatwierdzenia oraz wersja procedury; cel i zakres procedury; warunki uruchomienia procedury i oczekiwany rezultat jej wykonania; dane osób, które opracowały sprawdziły, zaakceptowały i zatwierdziły procedurę; działania, które występują jedno po drugim, jakie należy wykonać, aby osiągnąć postawiony cel, w tym informacja o osobie (zgodnie z zaproponowanymi rolami), która powinna wykonać dane czynności) w tym m.in.:
    - procedura zarządzania uprawnieniami do systemów zarządzania i urządzeń sieciowych,
    - procedura wykonywania kopii zapasowych danych oraz konfiguracji urządzeń sieciowych i systemów zarządzania,
    - procedura odtwarzania danych oraz konfiguracji urządzeń sieciowych i systemów zarządzania po awarii,
    - procedura przygotowania i modyfikacji taryfy biletowej,
    - procedury postępowania w sytuacjach awaryjnych, w szczególności w razie wystąpienia: brak komunikacji automatu z systemem centralnym,
    - procedura wykonywania kopii bazy danych oraz systemu informatycznego działającego w automacie biletowym,
    - procedura przywracania bazy danych z użyciem wcześniej wykonanej kopii bazy danych,
    - procedura przywracania systemu informatycznego działającego w automacie biletowym,
    - procedura wykonywania konserwacji bazy danych systemu obsługującego sprzedaż w automatach biletowych.

Pozostałe procedury pozostają do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie realizacji.

System ma posiadać moduł wielotorowego powiadamiania o awariach (komunikaty na ekranach, maile, SMS).

Procedury awaryjne mają obejmować min.:

- komu zgłosić awarię.
- postępowanie w okresie oczekiwania na reakcję serwisu.
- osoby kontaktowe, koordynatorów dla danego typu awarii.
- ewentualne rekonfiguracje sprzętu, systemu w celu zapewnienia właściwego dalszego działania systemu.
- procedury postępowania w sytuacjach naruszenia bezpieczeństwa systemów zarządzania i urządzeń sieciowych
- procedury bieżącej eksploatacji systemu w tym procedury serwisowe, które mają obejmować również:
  - częstotliwość dokonywania przeglądów.
  - zakres przeglądów serwisowych.
  - listę materiałów eksploatacyjnych (z kodami producentów) koniecznych do wymiany w trakcie eksploatacji systemu.

## V. Warunki serwisu oraz gwarancji

Wykonawca udzieli Zamawiającemu gwarancji i rękojmi na cały przedmiot zamówienia (wykonane prace, dostarczony sprzęt, sprawność działania systemu, itd.) zgodnie z ofertą złożoną w postępowaniu.

Wykonawca przez okres trwania gwarancji musi zagwarantować zamawiającemu nieodpłatne prawo do instalacji najnowszych wersji dostarczonych systemów, w tym systemu bazy danych. W ramach serwisu/gwarancji Wykonawca będzie odpowiedzialny za wykonywanie wymaganych aktualizacji dotyczących sprzętu, systemu oraz systemów operacyjnych.

Wykonawca zapewni raz na kwartał wykonywanie konserwacji baz danych. W ramach konserwacji dostawca wykona statystyki, reorganizację oraz przebudowanie pakietów dla kompletnego zestawu danych.

Wykonawca zapewni przez cały okres obowiązywania umowy, że wszelkie aktualizacje/poprawki dotyczące jego urządzeń/systemów zapewnią nieprzerwaną i prawidłową pracę urządzeń/systemów innych producentów, które korzystają z jego otwartych protokołów.

- Wymagane warunki gwarancji i serwisu gwarancyjnego:

### Definicje pojęć

Celem opisanie warunków świadczenia usług serwisowych definiuje się następujące pojęcia:

Zdefiniowane pojęcia	SYSTEMY INFORMATYCZNE OBJĘTE SERWISEM
<b>USTERKA</b>	zdarzenie, w którym uszkodzeniu uległ jeden (lub więcej) element Systemu lub sprzętu, nie wpływające na funkcjonalność i wydajność Systemu, ale niezgodny ze stanem określonym w Umowie.
<b>PODSTAWOWE USŁUGI</b>	usługi, parametry i funkcje realizowane przez Systemy Informatyczne przedstawione w niniejszej dokumentacji w ramach których musi być zachowana możliwość działania oraz obsługi urządzeń pokładowych zainstalowanych w pojazdach.
<b>AWARIA</b>	zdarzenie, w którym uszkodzeniu uległ jeden (lub więcej) element Systemu lub sprzętu, ograniczające wydajność lub funkcjonalność Systemu i uniemożliwiające Zamawiającemu korzystanie z Systemu zgodnie z jego Specyfikacją Techniczną/Instrukcją użytkownika.
<b>AWARIA NIEKRYTYCZNA</b>	Awaria, która negatywnie wpływa na wydajność i funkcjonalność Systemu lub sprzętu, lecz nie uniemożliwia przez Zamawiającego świadczenia Podstawowych Usług.
<b>AWARIA KRYTYCZNA</b>	Awaria, która uniemożliwia Zamawiającemu świadczenie Podstawowych Usług.
<b>ZGŁOSZENIE AWARII LUB USTERKI</b>	ciąg działań ze strony Zamawiającego mający na celu powiadomienie Serwisu o zaistniałej Awarii lub Usterce, wykonany zgodnie z procedurą ustaloną z Wykonawcą.
<b>DOSTĘPNOŚĆ SERWISU</b>	dni i godziny, w jakich Serwis przyjmuje Zgłoszenia Awarii i Usterek nadsyłane przez upoważnionych pracowników Zamawiającego oraz realizuje czynności serwisowe.

Okres gwarancji jest liczony od daty podpisania ostatniego protokołu odbioru bez uwag. W ramach gwarancji Dostawca zapewni także serwis gwarancyjny. Wszelkie koszty gwarancji wraz z serwisem gwarancyjnym są w pełni włączone do ceny ofertowej.

W ramach serwisu gwarancyjnego oprogramowania Wykonawca:

- 1) wykona u Zamawiającego przeglądy gwarancyjne sprzętu, oprogramowania i baz danych w ilości minimum jeden przegląd/rok. Przeglądy gwarancyjne obejmują poprawę, kontrolę, konfiguracji i poprawności działania oprogramowania
- 2) usunie awarie programowe lub sprzętowe,
- 3) usunie błędy baz danych (w tym brak spójności i integralności danych, itp.) nie wynikające z błędnej obsługi,
- 4) zapewni prawidłowe (nieograniczone czasowo i funkcjonalnie) działanie systemu i sprzętu,
- 5) zapewni w godzinach roboczych telefoniczne konsultacje w sprawie rozwiązywania problemów niezakwalifikowanych jako awarie.
- 6) za wszelkie prace gwarancyjne wraz z dojazdem, delegacją itp. Wykonawca nie pobiera dodatkowych opłat,
- 7) zapewni aktualizacje oprogramowania, przy jednoczesnym założeniu maksymalnej stałości pracy systemu oraz bezpieczeństwa danych.

Usunięcie usterki zakończy się raportem usunięcia usterki sporządzonym w dwóch egzemplarzach i zawierającym informacje:

- Data i godzina zgłoszenia usterki

- Imię i Nazwisko zgłaszającego
- Nazwa systemu
- Moduł/funkcja systemu
- Imię, Nazwisko, telefon osoby/osób kontaktowych ze strony Zamawiającego
- Lokalizacja urządzenia (adres)
- Opis usterki
- Data i godzina usunięcia usterki
- Imię i Nazwisko osoby usuwającej usterkę
- Krótki opis naprawy (zawierający listę wymienionych podzespołów jeśli nastąpiła wymiana).
- Krótki opis w jaki sposób uniknąć podobnej awarii (jeśli jest to możliwe)

**Czas naprawy od zgłoszenia awarii programowej (w godzinach):**

(w tabeli podane są czasy naprawy w godzinach roboczych/ poza godzinami roboczymi). Godziny robocze Zamawiającego to godziny pracy od 6:45 do 14:45.

TYP SYSTEMU	AWARIA KRYTYCZNA	AWARIA NIEKRYTYCZNA	USTERKA
Urządzenia	24 /48	3 dni	14 dni
Systemy informatyczne do zarządzania automatami biletowymi oraz sprzedażą w automatach biletowych	6/12	24/72	14 dni
System informatyczny do wprowadzania/modyfikacji taryfy biletowej	2 dni / 4 dni	4 dni / 8 dni	14 dni
System do sprzedaży biletów	4/12	8/48	7 dni

Czas reakcji na zgłoszenie awarii odnosi się do oprogramowania użytkowego dostarczonego przez Dostawcę w ramach niniejszego postępowania, dla którego Dostawca posiada możliwość prawną i techniczną ingerencji w kod źródłowy.

Przez naprawę dla awarii programowej lub sprzętowej Zamawiający rozumie:

- 1) naprawę wadliwego oprogramowania,
- 2) rekonfigurację wadliwych ustawień,
- 3) naprawę baz danych,
- 4) naprawę zawartości baz danych (w tym braku spójności i integralności danych, itp.).
- 5) naprawę lub wymianę uszkodzonych podzespołów.

Czas na usunięcie awarii liczy się od momentu powiadomienia Dostawcy w formie pisemnej (dopuszcza się także faksem, e-mailem wraz z potwierdzeniem telefonicznym otrzymania lub z użyciem dedykowanego systemu zgłoszeń elektronicznych dostarczonego przez Dostawcę). Powiadomienie może także nastąpić poprzez telefoniczne przekazanie informacji na wskazany przez Dostawcę numer telefonu komórkowego lub wysłanie na ten numer wiadomości SMS.

Do programowych awarii gwarancyjnych Zamawiający zalicza:

- wszelkie awarie w funkcjonowaniu oprogramowania,

- błędy baz danych (w tym brak spójności i integralności danych, itp.) niezawinione przez użytkowników systemu (tzn. nie powstałe na skutek błędnego wprowadzania danych i złej obsługi systemu)<sup>1</sup>.

## VI. Oznakowanie w zakresie informacji i promocji

1. Wykonawca, zgodnie z wymogami określonymi w przepisach oraz wytycznych w zakresie informacji i promocji obowiązujących Beneficjentów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (POLiŚ) oraz zasadami dotyczącymi jednolitego oznaczania wszystkich działań informacyjnych i promocyjnych jest zobowiązany do stosowania oznaczenia:
  - a) znakiem Funduszu Spójności,
  - b) barwą Rzeczypospolitej Polskiej,
  - c) znakiem Unii Europejskiej,wszystkich (na których jest taka możliwość techniczna) zewnętrznych elementów stanowiących przedmiot zamówienia, wytworzonych dokumentów i materiałów w związku z realizacją Projektu według stosownych wariantów określonych w wytycznych z zakresu informacji i promocji, przewidzianych dla Projektów współfinansowanych przez Unię Europejską w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020.
2. W ramach tego wymogu Wykonawca zobowiązany jest do oznaczenia, co najmniej elementów zewnętrznych automatów tabliczkami pamiątkowymi małego formatu. Rozmiar tablicy nie może być jednak mniejszy niż format A4. Tablica pamiątkowa musi być wyeksponowana minimum przez cały okres trwałości projektu. W związku z tym musi być wykonana z trwałych materiałów, a zawarte na niej informacje muszą być czytelne nawet po kilku latach.
3. Zasady dotyczące stosowania oznaczenia określone są m.in. w „Podręczniku wnioskodawcy i beneficjenta programów polityki spójności 2014-2020 w zakresie informacji i promocji.” oraz w „Księdze identyfikacji wizualnej znaku marki Fundusze Europejskie i znaków programów polityki spójności na lata 2014-2020”, „Karcie wizualizacji Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020” (dostępne m.in. na stronie internetowej Funduszy Europejskich pod następującym linkiem: <http://www.funduszeuropejskie.gov.pl/strony/o-funduszach/promocja/zasady-promocji-i-oznakowania-projektow-1/zasady-promocji-i-oznakowania-projektow-wersja-aktualna-od-1-stycznia-2018-roku/>).
4. Sposób wykonania tego zobowiązania zostanie uzgodniony z oddelegowanym przez Zamawiającego pracownikiem.

<sup>1</sup> System musi być zaprojektowany tak, aby był odporny na wprowadzanie niewłaściwych danych, nieumiejętną obsługę itp. na poziomie aplikacji.