

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

I. Opis przedmiotu zamówienia.

1. Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę w formie leasingu Systemu Mobilnej Sprzedaży Biletów i Raportowania (System MSBiR) wraz z niezbędnymi urządzeniami, wyposażeniem, oprogramowaniem i usługami serwisowymi.
 - 1.1. W skład Systemu MSBiR wejdzie następujące oprogramowanie:
 - a) oprogramowanie do odprawy podróżnych przeznaczone do użytku na mobilnych kasach konduktorskich,
 - b) oprogramowanie do rozliczenia sprzedaży przeznaczone do użytku na stanowiskach obsługi gniazda konduktorskiego,
 - c) oprogramowanie do generowania zarządzeń,
 - d) oprogramowanie do monitorowania zgłoszeń dot. Statusu taboru,
 - e) oprogramowanie do generowania godzin otwarcia punktów,
 - f) oprogramowanie do zarządzania mobilnymi kasami konduktorskimi.
 - 1.2. W skład Systemu MSBiR wejdą następujące fabrycznie nowe urządzenia i wyposażenie:
 - a) 600 szt. mobilnych kas konduktorskich do sprzedaży biletów wyposażonych w akumulator, kartę pamięci oraz futerał/torbę posiadającą pasek do noszenia na ramieniu,
 - b) 1 200 szt. akumulatorów zapasowych do ww. terminali mobilnych, identycznych jak dostarczone z urządzeniem zasadniczym,
 - c) 8 szt. stanowisk obsługi gniazda konduktorskiego (komplet jednego stanowiska obsługi gniazda konduktorskiego składa się z: komputera PC z systemem operacyjnym, monitora LCD, drukarki laserowej, stacji dokującej – połączonej z komputerem PC, zasilacza UPS),
 - d) 600 szt. ładowarek sieciowych do akumulatorów mobilnej kasy konduktorskiej w komplecie wraz z zasilaczami sieciowymi,
 - e) 2 szt. kompletnych maszyn serwerowych z systemem operacyjnym wraz z niezbędnymi licencjami (systemowymi, bazodanowymi i innymi – jeśli wymagane).
2. W ramach przedmiotu zamówienia Zamawiający wymaga przeszkolenia 24 pracowników zamawiającego w zakresie obsługi dostarczonego sprzętu i oprogramowania, w tym szkolenia zaawansowanego z zakresu obsługi systemu dla Administratora Kas Mobilnych.
3. Wykonawca w ramach przedmiotu zamówienia dokona integracji dostarczonego sprzętu z aplikacją płatniczą dostarczoną przez uprawniony podmiot do obsługi płatności bezgotówkowych posiadający wymagane certyfikaty organizacji płatniczych - „acquier” (dalej zwany Centrum Rozliczeniowe). Certyfikowana aplikacja płatnicza dostarczona przez Centrum Rozliczeniowe zostanie wgrana w mobilną kasę konduktorską umożliwiającą przyjmowanie płatności przez mobilną kasę konduktorską, co najmniej kartami stykowymi i bezstykowymi organizacji Master Card i Visa poprzez czytnik kart magnetycznych, czytnik kart chipowych SCR i czytnik PayPass.
4. Wykonawca dostarczy przedmiot zamówienia, na własny koszt i na własne ryzyko, do Sekcji Drużyn Konduktorskich w Warszawie, ul. Brzeska 12, w terminie uzgodnionym z Zamawiającym.
5. Wykonawca odpowiedzialny będzie za całokształt, w tym za przebieg oraz terminowe wykonanie zamówienia w okresie wykonywania umowy, jak i w okresie trwania gwarancji.

II. Wymagania Zamawiającego względem składowych systemu mobilnej sprzedaży biletów.

Urządzenia o których mowa w części I należy wyposażyć w:

1. Oprogramowanie terminala mobilnego o funkcjonalności określonej w części III.
2. Oprogramowanie gniazda konduktorskiego o funkcjonalności określonej w części IV.
3. Oprogramowanie do generowania zarządzeń o funkcjonalności, o której mowa w części V.
4. Oprogramowania do monitorowania zgłoszeń dot. statusu taboru, opóźnień pociągów i logowania do pociągu funkcjonalności, o której mowa w części VI.
5. Oprogramowania do generowania godzin otwarcia punktów sprzedaży biletów o funkcjonalności, o której mowa w części VIII.
6. Oprogramowanie do zarządzania mobilnymi kasami konduktorskimi o funkcjonalności, o której mowa w części X.
7. Interfejs do danych do rozkładu jazdy zamawiającego.
8. Interfejs do systemu rejestracji czasu pracy u Zamawiającego.
9. Interfejs do integracji z bazą danych systemu Statystyka opartego na Ms SQL 2012 umożliwiający przekazywanie danych do bazy Statystyki.

III. Wymagania funkcjonalne dla oprogramowania do odprawy podróżnych:

1. Sprzedaż wg. taryfy Zamawiającego biletów (uwzględniając przysługującą podróżnemu ulgę):

- a) bilet jednorazowy,
- b) bilet strefowy czasowy,
- c) bilet sieciowy dobowy,
- d) bilet sieciowy 3-dniowy,
- e) bilet jednorazowy wg oferty specjalnej,
- f) bilet na pociąg „Słoneczny”,

oraz sprzedaż dopłat za:

- a) przejazd inną drogą,
- b) dalszy przejazd poza stację przeznaczenia,
- c) zmianę taryfy, w tym pobieranie różnicy opłat do ceny biletów według taryfy normalnej (w oparciu o dane odległościowe KURS i dane taryfowe zamawiającego),

z uwzględnieniem ulg:

- a) z ulgą ustawową,
- b) z ulgą handlową,
- c) z ulgą pracowniczą.

System powinien umożliwić wydanie biletu w zależności od jego formy:

- a) dla biletu elektronicznego zapisanego na Karcie Mazowieckiej – cała oferta Zamawiającego,
- b) dla biletu wydawanego w formie papierowej – oferta Zamawiającego z wyłączeniem biletu abonamentowego i biletów okresowych w tym: rocznego, kwartalnego, miesięcznego, dwutygodniowego, tygodniowego.

System sprzedaży powinien być przygotowany do wprowadzania w ramach Umowy modyfikacji oprogramowania oraz rozszerzenia o nowe oferty Zamawiającego niezbędnych do prawidłowego świadczenia Usługi. Zamawiający przekaze informacje na 14 dni przed planowany wprowadzeniem zmian. W przypadku wprowadzenia zmian do taryfy, ulg lub ofert Wykonawca będzie zobowiązany do bezpłatnego wprowadzenia zmian w dostarczonym oprogramowaniu.

Zamawiający informuje, iż planuje utworzenie pliku w ogólnodostępnym formacie i będzie on tworzony oraz udostępniany na serwerze Zamawiającego. Plik ten będzie automatycznie aktualizowany w przypadku zamian m.in. w ofertach lub ulgach. W przypadku udostępnienia takiego pliku system sprzedaży powinien zostać dostosowany do importu z pliku informacji w nim zaszytych, tj. m.in. informacji o ofertach i ulgach. System będzie posiadał funkcjonalność, aby Administrator poprzez dedykowany panel administracyjny dokonywał wyboru ofert, które będą dostępne do sprzedaży, wybierze nośnik biletu, numeracji biletu oraz formę płatności. Wykonawca będzie zobowiązany do bezpłatnego wprowadzenia zmian w dostarczonym oprogramowaniu uwzględniające utworzenie pliku.

Numeracja biletu będzie uzależniona od nośnika biletu i nr urządzenia.

2. Kontrola biletów Zarządu Transportu Miejskiego w Warszawie (ZTM) kodowanych na Warszawskiej Karcie Miejskiej (WKM), legitymacji studenckiej, karcie z emulacją Mifare Classic (np.: karta Citibank, Karta Mazowiecka). Zamawiający udostępni Wykonawcy dokumentację techniczną do realizacji tej funkcjonalności. Czas odczytu karty od chwili zbliżenia jej do urządzenia do momentu wyświetlenia informacji na ekranie nie może przekroczyć 3 sekund.
3. Kontrola biletów kodowanych na Karcie Mazowieckiej. Zamawiający przekaze Wykonawcy oprogramowanie warstwy pośredniczącej tzw. „middleware” do realizacji tej funkcjonalności. Czas odczytu karty od chwili zbliżenia jej do urządzenia do momentu wyświetlenia informacji na ekranie nie może przekroczyć 3 sekund.
4. Legalizacja przejazdu (dla biletów abonamentowych kodowanych na Karcie Mazowieckiej).
5. Kontrola biletów zapisanych w kodzie 2D wydrukowanych zarówno w postaci dokumentu papierowego jak i dostępnych poprzez informację wyświetlaną na ekranie urządzeń mobilnych:
 - a) bilety z aplikacji telefonicznych,
 - b) bilety z biletomatów
 - c) bilety internetowe
6. Weryfikacja poprawności sygnatur (podpisów cyfrowych) dla biletów w kodzie 2D (z użyciem kluczy publicznych wystawców).
7. W trakcie kontroli pracownik Zamawiającego powinien wybrać przyciskiem rodzaj kontrolowanego biletu, a system powinien automatycznie przełączać się między trybem kontroli karty a trybem kontroli kodu graficznego 1D i 2D (przy uruchomionym trybie kontroli kodów graficznych można uruchomić czytnik kart zbliżeniowych bez konieczności wyłączania skanera i odwrotnie). Kontrola powinna umożliwić skontrolowanie wszystkich dostępnych biletów na karcie, w tym biletów KM i ZTM. Na ekranie urządzenia należy wyświetlić informację o bilecie/biletach kontrolowanych, uwzględniając parametry biletów, zgodności podpisów/zabezpieczeń/umieszczenia pobranych listach oraz terminów ich ważności. Szczegóły wyglądu ekranów zostaną uzgodnione pomiędzy stronami. Wyniki kontroli powinny być zapisywane w odpowiednich plikach.
8. Kodowanie na Karcie Mazowieckiej biletów zakupionych w internetowym systemie sprzedaży biletów Zamawiającego; Zamawiający udostępni Wykonawcy specyfikację i dostęp do systemu internetowej sprzedaży biletów.
9. Logowanie do aplikacji terminalowej.
10. Otwarcie/zamknięcie zmiany konduktorskiej.
11. Otwarcie/zamknięcie pociągu (rejestracja pracy konduktora w pociągu).

12. Otwarcie/ zamknięcie służby konduktorskiej (współpraca z systemem Rejestracji Czasu Pracy Zamawiającego).
13. Zarządzenie drukami ścisłego zarachowania (rolkami papieru do wydruku biletów).
14. System ochrony przed nieupoważnionym dostępem do danych.
15. Rejestracja operacji realizowanych w kasie mobilnej, w szczególności:
 - a) rejestracja sprzedaży biletów,
 - b) rejestracja kontroli kontraktów zakodowanych na Warszawskiej Karcie Miejskiej lub innych nośnikach na których są lub będą kodowane bilety ZTM,
 - c) rejestracja kontroli kontraktów zakodowanych na Karcie Mazowieckiej lub innych nośnikach na których są lub będą kodowane bilety Zamawiającego,
 - d) rejestracja legalizacji przejazdu (dla biletów abonamentowych kodowanych na Karcie Mazowieckiej),
 - e) rejestracja kodowania na Karcie Mazowieckiej biletów zakupionych przez Internet,
 - f) rejestracja kontroli biletów z kodem 2D (bilety z aplikacji telefonicznych, bilety z biletomatów , bilety internetowe),
 - g) rejestracja kontroli biletów 1D,
 - h) rejestracja zdarzeń występujących w trakcie pracy (opóźnienia, awarie, itd.),
 - i) rejestracja parametrów rozpoczęcia i zakończenia służby konduktora (do harmonogramu czasu pracy),
 - j) kopia danych sprzedażowych umiejscowiona na dostarczonej wraz z mobilną kasą konduktorską karcie pamięci,
 - k) kopia krytycznych danych umiejscowiona na dostarczonej wraz z mobilną kasą konduktorską karcie pamięci.
16. Wymiana danych z aplikacją gniazda konduktorskiego za pośrednictwem stacji dokującej mobilnych kas konduktorskich w następującym zakresie:
 - a) zgłoszenie do systemu zarządzania terminalami (odblokowanie terminala na dwie lub cztery zmiany),
 - b) danych o sprzedaży biletów,
 - c) danych z kontroli biletów ZTM,
 - d) danych z kontroli biletów kodowanych na Karcie Mazowieckiej,
 - e) danych z wykonywanych legalizacji przejazdu (dla biletów abonamentowych kodowanych na Karcie Mazowieckiej),
 - f) danych z kodowania na Karcie Mazowieckiej biletów zakupionych przez Internet,
 - g) danych z kontroli biletów z kodem 2D (bilety z aplikacji telefonicznych, bilety z biletomatów, bilety internetowe),
 - h) aktualizacji oprogramowania,
 - i) danych taryfowych i wersji oprogramowania, jeśli nie zostały przesyłane online.
17. Automatyczna transmisja poprzez APN, w ustalonych w panelu administracyjnym indywidualnych interwałach czasowych, danych z/do terminala, a w szczególności:
 - a) zgłoszenie opóźnień pociągu,
 - b) zgłoszenie awarii taboru,
 - c) zgłoszenie innych zdarzeń (logowanie do konduktora do pociągu),
 - d) przekazywanie danych o kontroli/legalizacji/aktywacji,
 - e) pobieranie czarnej listy dla Karty Mazowieckiej i listy WKM,
 - f) pobieranie innych czarnych list np.: biletów zwróconych zabezpieczonych kodem 2D,
 - g) pobieranie kluczy publicznych dla biletów zabezpieczonych kodem 2D,
 - h) pobieranie tzw. białej listy biletów zakupionych w internetowym systemie sprzedaży Zamawiającego: Zamawiający udostępni dokumentację techniczną/specyfikację

- i) pobranie plików taryfowych,
- j) synchronizacja czasu terminala,
- k) pobieranie danych godzin otwarcia punktów sprzedaży biletów,
- l) zgłoszenie statusu terminala do systemu zarządzania terminalami,
- m) pobieranie aktualizacji oprogramowania (parametr definiowany przez administratora kas),
- n) pobieranie danych służbowego rozkładu jazdy, udostępnionych z serwera Zamawiającego w postaci pliku XML,
- o) pobieranie harmonogramów czasu pracy z serwera danych Zamawiającego- Zamawiający udzieli nieodpłatnie wykonawcy specyfikę dotyczącą formatów plików związanych z rejestracją czasu pracy,
- p) wysyłanie danych o zrealizowanych służbach,
- q) pobieranie zarządzeń kierowanych do konduktora z serwera danych Zamawiającego,
- r) wysyłanie potwierdzeń zapoznania się z treścią zarządzenia.
- s) danych o sprzedaży biletów,
- t) danych z kontroli biletów ZTM,
- u) danych z kontroli biletów kodowanych na Karcie Mazowieckiej,
- v) danych z wykonywanych legalizacji przejazdu (dla biletów abonamentowych kodowanych na Karcie Mazowieckiej)
- w) danych z kodowania na Karcie Mazowieckiej biletów zakupionych przez internet
- x) danych z kontroli biletów z kodem 2D (bilety z aplikacji telefonicznych, bilety z biletomatów, bilety internetowe),
- y) otwarcie/zamknięcie zmiany konduktorskiej,
- z) otwarcie/zamknięcie pociągu (rejestracja pracy konduktora w pociągu).

W przypadku niepowodzenia przesłania danych w ustalonych w panelu administracyjnym interwale czasowym, system musi ponowić przesłanie tych danych przy kolejnej najbliższej transmisji dowolnych danych.

- 18. Prezentacja służbowego rozkładu jazdy:
 - a) na dany dzień na dany pociąg,
 - b) odjazdy z podanej stacji na dany dzień.
- 19. Zarządzanie wersjami oprogramowania i danych terminala.
- 20. Dodatkowy automatyczny zapis danych o sprzedaży na karcie pamięci dostarczonej z każdą mobilną kasą konduktorską.
- 21. Oprogramowanie mobilnej kasy konduktorskiej powinno posiadać mechanizmy kontrolno-zabezpieczające, uniemożliwiające wykonanie nieewidencjonowanej sprzedaży biletu.

IV. Wymagania funkcjonalne dla oprogramowania gniazda konduktorskiego:

- 1. Realizacja procesu zgłoszenia mobilnych kas konduktorskich do systemu zarządzania mobilnymi kasami konduktorskimi (odblokowanie terminala na dwie lub cztery zmiany).
- 2. Odbiór danych z mobilnych kas konduktorskich i ich transmisja do serwera bazy danych, w tym:
 - a) danych o sprzedaży biletów,
 - b) danych z kontroli biletów ZTM,
 - c) danych z kontroli biletów kodowanych na Karcie Mazowieckiej,
 - d) danych z wykonywanych legalizacji przejazdu (dla biletów abonamentowych kodowanych na Karcie Mazowieckiej),
 - e) danych z kodowania na Karcie Mazowieckiej biletów zakupionych przez Internet,

- f) danych z kontroli biletów z kodem 2D (bilety z aplikacji telefonicznych, bilety z biletomatów, bilety internetowe),
 - g) danych o zrealizowanych służbach,
 - h) potwierdzeń zapoznania się z treścią zarządzeń.
3. Transmisja danych do mobilnych kas konduktorskich, w tym:
- a) danych taryfowych,
 - b) wersji oprogramowania terminalowego.
4. Zarządzanie kontami kasjerskimi w gnieździe konduktorskim.
5. Zarządzanie zmianami kasjerskimi.
6. Transmisja danych do serwera bazy danych w zakresie:
- a) danych o sprzedaży biletów,
 - b) danych z kontroli biletów ZTM,
 - c) danych z kontroli biletów kodowanych na Karcie Mazowieckiej,
 - d) danych z wykonywanych legalizacji przejazdu (dla biletów abonamentowych kodowanych na Karcie Mazowieckiej),
 - e) danych z kodowania na Karcie Mazowieckiej biletów zakupionych przez Internet,
 - f) danych z kontroli biletów z kodem 2D (bilety z aplikacji telefonicznych, bilety z biletomatów, bilety internetowe),
 - g) danych o zrealizowanych służbach,
7. Potwierdzeń zapoznania się z treścią zarządzeń, praca w trybie online (z połączeniem z serwerem bazy danych).
8. Praca w trybie off-line (bez połączenia z serwerem bazy danych).
9. Buforowanie danych – w przypadku braku połączenia z serwerem bazy danych, dane z gniazda konduktorskiego powinny być dosłane po odzyskaniu połączenia.
10. Zarządzanie siecią terminali, w tym:
- a) inicjalizacja terminala,
 - b) zmiana hasła dla terminala,
 - c) personalizacja terminala,
 - d) zarządzanie listą terminali,
 - e) zarządzanie listą konduktorów,
 - f) informacja o aktualnie pobranych danych/aktualizacjach/listach.
11. Generowanie raportów sprzedażowych, w tym:
- a) zestawienia sumaryczne za podany okres (z możliwością podania dodatkowych kryteriów wyboru),
 - b) zestawienie transakcji bezgotówkowych za podany okres i/lub wykonanych z danego urządzenia,
 - c) zestawienia szczegółowe za podany okres (z możliwością podania dodatkowych kryteriów wyboru),
 - d) rozliczenie pracy konduktorów,
 - e) rozliczenie należnych dotacji z tytułu ulg ustawowych za podanych okres (z możliwością podania dodatkowych kryteriów wyboru),
 - f) raport rozliczenia kasjera gniazda konduktorskiego (dotyczy wpływów z terminala),
 - g) raport sprzedaży, za podany okres (z możliwością podania dodatkowych kryteriów wyboru).
12. Synchronizacja czasu pracy.

Zasady sprzedaży i rodzaje biletów muszą być zgodne z taryfą przewozową Zamawiającego i innymi dokumentami regulującymi obsługę podróżnych u zamawiającego:

- Taryfą przewozową KM wraz z załącznikami,
- Regulaminem Przewozów,
- Ustawą Prawo Przewozowe (w zakresie sprzedaży biletów krajowych),
- Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczącym praw i obowiązków pasażerów.

V. Wymagania funkcjonalne oprogramowania do generowania zarządzeń:

1. Generowanie i publikowanie zarządzeń (max. 6000 znaków).
2. Odwołanie opublikowanego zarządzenia.
3. Monitorowanie potwierdzeń otrzymania oraz zapoznania się z treścią zarządzeń przez poszczególne mobilne kasy konдукtorskie.
4. Obsługa oprogramowania poprzez przeglądarkę internetową (Microsoft Internet Explorer co najmniej 11, lub Firefox w wersji co najmniej 24.0).

VI. Wymagania funkcjonalne oprogramowania do monitorowania zgłoszeń dot. Statusu taboru, opóźnień pociągów i logowania do pociągu:

1. Za pomocą terminala mobilnego raportowanie online zgłoszeń z możliwością wyboru:
 - a) rodzaju zgłoszenia (opóźnienie taboru, awaria taboru, logowanie do jednostki),
 - b) okresu,
 - c) progowej wartości opóźnienia,
 - d) statusu rozwiązania awarii taboru (w trakcie realizacji, zrealizowano).
2. Raportowanie online zgłoszeń ma się odbywać z automatycznym dołączeniem informacji:
 - a) numeru konдукtora,
 - b) numeru terminala,
 - c) numeru maszynisty,
 - d) data i godzina,
 - e) numer pociągu.
3. Proces logowania do jednostki (z podaniem numeru maszynisty, pojazdu i pociągu) przez Kierownika Pociągu wymuszać będzie natychmiastową akcję połączenia z systemem centralnym, w czasie której nastąpi synchronizacja czasu terminala i skuteczne wysłanie danych o logowaniu. Proces ten powinien osiągnąć najwyższy priorytet.
4. W przypadku chwilowego braku połączenia sieci GSM operacja będzie powtarzana do skutku.
5. Średni czas przekazywania danych o logowaniu powinien wynosić 1 minutę (gdy terminal znajduje się zasięgu sieci operatora), maksymalny czas nie może przekroczyć 5 minut.
6. Informacja o rezultacie powyższych operacji zostanie wyświetlona za pomocą powiadomienia na ekranie terminala.
7. Przekazywane danych o usterkach i zdarzeniach powinno mieć taki priorytet, aby informacja służyła do bazy danych w czasie nie dłuższym niż 45 minut.
8. Dla powyższych raportowań, przed wyłączeniem terminala powinna zostać wyświetlona informacja o tym, że w terminalu zostały jeszcze nie przekazane dane (o ile takie zdarzenie wystąpi).
9. Zgłoszenia dotyczące statusu taboru, opóźnień pociągów i logowania do pociągu, będą dostępne do przeglądania i analizowania w oprogramowaniu dostępnym poprzez przeglądarkę internetową (Microsoft Internet Explorer, co najmniej 11, lub Firefox w wersji co najmniej 24.0) posiadającym co najmniej funkcje:

- a) filtrowanie oraz wyszukiwanie danych po dowolnie zdefiniowanych przez użytkownika parametrach,
 - b) sortowanie tabel po dowolnie wybranej kolumnie,
 - c) eksport danych do plików csv, xls.
10. Oprogramowanie do monitorowania zgłoszeń musi umożliwiać wizualizację danych aktualnych, historycznych oraz trendu.

VII. Wymagania funkcjonalne oprogramowania do generowania godzin otwarcia punktów sprzedaży biletów:

1. Generowanie i publikowanie do mobilnych kas konduktorskich godzin otwarcia punktów sprzedaży biletów. Zamawiający informuje, iż planuje uruchomienie pliku w którym będą zapisywane informacje na temat godzin otwarcia punktów sprzedaży biletów, w przypadku utworzenia takiego pliku należy automatycznie pobierać i przekazywać takie dane na urządzenia mobilne przynajmniej raz na dobę.
2. Obsługa oprogramowania poprzez przeglądarkę internetową (Microsoft Internet Explorer, co najmniej 11, lub Firefox w wersji co najmniej 24.0).

VIII. Wymagania w zakresie biletu elektronicznego:

1. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia mobilnych kas konduktorskich do sprzedaży i kontroli biletów Zamawiającego (Karta Mazowiecka) oraz Zarządu Transportu Miejskiego w Warszawie (Warszawska Karta Miejska),
2. Bilet elektroniczny:
 - a) Karta Mazowiecka - bilet ten wydawany będzie na karcie multiaplikacyjnej, Standard: JavaCard 2.2.2, Global Platform 2.1.1, Interface: stykowy ISO 7816; bezstykowy ISO14443 część 1-4 (ISO A oraz B), Certyfikat bezpieczeństwa: Common Criteria EAL5+, System operacyjny JCOP. Na Karcie Mazowieckiej będzie możliwość zapisania każdego biletu z oferty KM, zakodowanie biletów zakupionych przez Internet, doładowania e-portmonetki,
 - b) inne bilety wymagają obsługi kart bezstykowych w standardzie MIFARE (standard ISO/IEC 14443A).

IX. Szczegóły wymagań technicznych – Oprogramowanie do zarządzania mobilnymi kasami konduktorskimi

1. Wymagania ogólne dotyczące oprogramowania:

- a) jednoczesne zarządzanie urządzeniami wielu organizacji, bez wzajemnego dostępu do urządzeń różnych organizacji tzw. funkcja multi-tenancy,
- b) konsola systemu w języku polskim dostępna poprzez przeglądarkę internetową (Microsoft Internet Explorer co najmniej 11 lub Firefox w wersji co najmniej 24.0),
- c) dostęp do systemu dla minimum 50 użytkowników z podziałem na uprawnienia dostępu do poszczególnych funkcjonalności w oparciu o definiowalne role,
- d) możliwość instalacji rozwiązania na kilku fizycznych serwerach i mechanizm zapewniający odzyskiwanie danych i konfiguracji w przypadku uszkodzenia jednego z serwerów,
- e) pełna obsługa w języku polskim,
- f) dostępne API do integracji z usługami / systemami zewnętrznymi poprzez Webservice,
- g) wsparcie dla systemu operacyjnego kompatybilnego z systemem operacyjnym mobilnych kas konduktorskich,
- h) integracja z serwerami Active Directory, LDAP,
- i) widok konsoli listy urządzeń definiowalny przez użytkownika, wraz z wizualizacją alertów dotyczących poszczególnych urządzeń,

- j) wszystkie dostępne funkcjonalności muszą być dostępne z jednej centralnej konsoli administracyjnej,
- k) wszelkie funkcje systemu powinny być zdalnie wykonywane na urządzeniach z konsoli administracyjnej,
- l) z poziomu konsoli administracyjnej oprogramowania wszelkie akcje wykonywane na oferowanych mobilnych kasach konduktorskich (m.in. instalacja aplikacji, aktualizacje oprogramowania, konfiguracja, wykonanie kopii zapasowej danych) mogą być wykonywane na pojedynczym urządzeniu, na wszystkich urządzeniach jednocześnie lub na określonej grupie (lub wielu grupach) urządzeń – połączonych zdalnie lub przez gniazdo konduktorskie,
- m) wsparcie dla SNMP,
- n) Integracja z LDAP / ActiveDirectory,
- o) Oprogramowanie musi posiadać Kontrolę dostępu i zarządzanie uprawnieniami

2. Wymagania w zakresie zdalnej konfiguracji oprogramowania terminali mobilnych:

- 1) konfiguracja zdalna z wykorzystaniem protokołu OMA DM;
- 2) konfiguracja zdalna z wykorzystaniem protokołu OMA CP;
- 3) konfiguracja zdalna z wykorzystaniem protokołu SCEP;
- 4) konfiguracje dostępu do sieci, m.in. :
 - a) punkty dostępu do Internetu,
 - b) ustawienia punktów dostępowych WiFi,
 - c) ustawienia VoIP / SIP,
 - d) konfiguracja poczty e-mail na terminalach mobilnych;
- 5) możliwość zdalnej instalacji oraz konfiguracji aplikacji firm trzecich;
- 6) grupowanie konfiguracji pod kątem systemów operacyjnych;
- 7) łączenie konfiguracji oraz instalacji aplikacji w skrypty wykonywane na urządzeniach, włącznie z logiką wbudowaną w skrypty (możliwość definiowania współzależności pomiędzy poszczególnymi elementami skryptu).

2. Wymagania w zakresie zdalnej instalacji aplikacji na terminalach mobilnych:

- 1) instalacja w trybie cichym (bez angażowania użytkownika) na urządzeniach;
- 2) możliwość konfiguracji aplikacji firm trzecich;
- 3) możliwość definiowania formatów plików konfiguracyjnych – xml lub innych, pozwalających na pobranie danych z systemu i przekazanie ich do aplikacji mobilnych na urządzeniu.

3. Wymagania w zakresie konfiguracji bezpieczeństwa:

- 1) konfiguracje polityk dotyczących haseł na urządzeniach mobilnych, m.in.:
 - a) definiowanie wymogu wpisywania hasła przy uruchamianiu urządzenia,
 - b) definiowanie stopnia skomplikowania hasła (wymóg cyfr, znaków specjalnych),
 - c) definiowanie czasu bezczynności, po którym następuje automatyczna blokada wymuszająca wpisanie hasła,
 - d) definiowanie maksymalnej liczby prób wpisania hasła po których następuje blokada urządzenia;
- 2) zdalne usunięcie danych z urządzenia w przypadku jego utraty;
- 3) zdalna zablokowanie urządzenia;
- 4) wyświetlenie komunikatu do „znalazcy” w przypadku blokady urządzenia;
- 5) zdalny restart urządzenia;
- 6) blokowanie możliwości instalacji aplikacji przez użytkownika;
- 7) definiowanie czarnej listy aplikacji, z których nie mogą korzystać użytkownicy terminali mobilnych;
- 8) blokowanie możliwości edycji ustawień terminala mobilnego przez użytkowników;
- 9) integracja z Windows CA w celu pełnego zarządzania cyklem życia certyfikatów na urządzeniach mobilnych;

- 10) serwer CA zintegrowany z rozwiązaniem w celu pełnego zarządzania cyklem życia certyfikatów na urządzeniach mobilnych bez konieczności zewnętrznych integracji;
- 11) możliwość konfiguracji oraz instalacji certyfikatów s/mime na urządzeniach.

X. Szczegóły wymagań technicznych – mobilne kasy konduktorskie

1. Wymagania dotyczące procesora: wyniki w testach wydajności SPB Benchmark Indices (www.spb.com) – CPU Index nie mniej niż 3000 pkt, File System Index nie mniej niż 3000 Pkt. Zamawiający przyjął klasyfikację w wysokości 3000 pkt. zakładając wynik ustalany na podstawie średniej z trzech testów przeprowadzanych bezpośrednio po wykonaniu resetu urządzenia oraz bez podłączania urządzenia do komputera PC lub zewnętrznej sieci. **W przypadku braku możliwości wykonania testów na stronie www.spb.com Zamawiający wskazuje na równorzędne oprogramowanie dotyczące wykonania testów wydajności procesora na urządzeniach mobilnych VSBenchmark www.mobuware.net/pocket-pc-os/vsbenchmark-2007-ppc-get-free-2258.html – nie mniej niż 3500 pkt, Zamawiający przyjął klasyfikację w wysokości 3500 pkt. zakładając wynik ustalany na podstawie średniej z trzech testów przeprowadzanych bezpośrednio po wykonaniu resetu urządzenia oraz bez podłączania urządzenia do komputera PC lub zewnętrznej sieci.**
2. Pamięć operacyjna nie mniejsza niż 256 MB.
3. Pamięć stała nie mniejsza niż 512 MB.
4. Ekran dotykowy o wielkość nie mniejszej niż 3,5 cala oraz nie większej niż 4,0 cala. Ekran kolorowy o rozdzielczości nie mniejszej niż QVGA 240x320 lub 320x240 pikseli.
5. Waga nie przekraczająca 850 g wraz z zainstalowaną baterią.
6. Odporność terminala mobilnego na upadek z wysokości 1 m.
7. Odporność na wibracje występujące podczas jazdy pociągu.
8. Stacja dokująca lub zestaw ładowarek do mobilnej kasy konduktorskiej umożliwiająca ładowanie mobilnej kasy konduktorskiej, ładowanie dodatkowego akumulatora nie umieszczonego w mobilnej kasie konduktorskiej oraz umożliwiająca komunikację z komputerem klasy PC np. poprzez złącze USB.
9. Wbudowany w mobilną kasę konduktorską moduł do zdalnego wysyłania danych przez konduktora, moduł co najmniej w standardzie HSDPA lub HSPA+, moduł WLAN oraz moduł Bluetooth w wersji co najmniej 2.0.
10. Moduł GPS do obliczania opóźnień pociągu w stosunku do bieżącej pozycji pociągu.
11. Wbudowany i zintegrowany z urządzeniem moduł płatności będący czytnikiem kart magnetycznych oraz kart chipowych,
12. Wbudowany i zintegrowany z urządzeniem moduł lub funkcja modułu RFID/NFC umożliwiający dokonywanie płatności bezgotówkowych na terenie Europy, w tym Polski:
 - 1) moduł obsługi kart stykowych - obsługa kart stykowych (chip i pasek magnetyczny) minimum organizacji płatniczych VISA i MasterCard,
 - 2) moduł obsługi kart zbliżeniowych - obsługa minimum kart zbliżeniowych Visa payWave i MasterCard PayPass,
13. Wbudowany i zintegrowany z mobilną kasą konduktorską certyfikowany pin-pad, lub funkcja certyfikowanego pin-pada, połączony z urządzeniem np. złączem stykowym lub wbudowany w urządzenie jako wewnętrzna funkcja mobilnej kasy konduktorskiej. Pin-pad lub funkcja pin-pada służąca do autoryzacji transakcji płatniczych za pomocą kodu pin nie może być połączony z urządzeniem za pomocą kabla lub łączyć się bezprzewodowo za pomocą łącza radiowego. Certyfikowany pin-pad powinien posiadać wszystkie niezbędne certyfikaty konieczne do skutecznego przeprowadzenia transakcji płatniczej.
14. Zamawiający dodatkowo wymaga, aby czytnik kart chipowych oraz czytnik kart zbliżeniowych umożliwiał obsługę kart procesorowych, kart Mifare oraz kart procesorowych z emulacją Mifare.
15. Zakres temperatury pracy w pociągu 0 C + 50 C.

16. Wbudowany i zintegrowany z urządzeniem skaner kodów 1D i 2D do odczytu kodów na biletach papierowych i elektronicznych wystawianych przez przewoźników w tym Zamawiającego.
17. Wbudowana w mobilną kasę konduktorską drukarka termiczna (monochromatyczna lub kolorowa) o szerokości wydruku min. 5 cm i max 8,56 cm umożliwiająca wydruk biletów Kolei Mazowieckich w sposób czytelny wraz z kodem 2D lub 1D (wybór dokonywany przez administratora systemu) nadrukowanym na bilecie. Jakość kodu wydrukowanego na bilecie musi umożliwiać jego sprawny i bezbłędny odczyt przez mobilną kasę konduktorską.
18. Zamawiający wymaga, aby urządzenie posiadało, co najmniej 2 sloty karty SAM: pierwszy slot służący do zainstalowania karty SAM przechowującej klucz do uwierzytelnienia autentyczności biletów zapisanych na karcie ZTM, drugi slot służący do zainstalowania karty SAM przechowującej klucz do uwierzytelnienia autentyczności biletów zapisanych na Karcie Mazowieckiej. Urządzenie musi umożliwiać bezpieczne przechowywanie kluczy na kartach SAM i zaszyfrowanie danych przez Zamawiającego tak, aby w przypadku kradzieży lub zagubienia urządzenia zawarte w nim dane pozostały bezpieczne i nie mogły ulec skopiowaniu przez osoby niepowołane.
19. Zamawiający wymaga, aby urządzenie posiadało, co najmniej 1 slot SIM dedykowany do łączności poprzez APN Zamawiającego. Slot ten nie może być wykorzystywany do obsługi płatności bezgotówkowych.
20. Wewnętrzny czytnik kart pamięci SD lub miniSD lub microSD wbudowany w mobilną kasę konduktorską i zintegrowanych z mobilną kasą konduktorską.
21. Dołączona karta SD lub miniSD lub microSD o pojemności co najmniej 4 GB
22. Obudowa ergonomiczna, przystosowana do trzymania urządzenia w jednej ręce.

XI. Baza danych

W zakresie centralnej bazy danych wymagane jest, aby poza funkcjonalnością wynikającą z zastosowanego silnika bazy danych zostały uwzględnione następujące cechy:

1. Wszystkie dane (poza opracowaniami o charakterze roboczym) będą przechowywane w strukturach bazy danych, która spełnia standardy w tym zakresie oraz pozwala na import/eksport danych w popularnych formatach wymiany danych.
2. Jawną ma być struktura bazy danych, w tym nazwy schematów/tabel/widoków/pól/innych obiektów bazodanowych. Nie dopuszcza się zaszywania tych nazw w przekompilowanym kodzie programu (opracowanym przez Wykonawcę).
3. Każdy zarejestrowany użytkownik Systemu posiadać ma swojego indywidualnego użytkownika w bazie danych z nadanymi mu konkretnymi uprawnieniami. Nie dopuszcza się, aby dla wszystkich użytkowników zarejestrowanych w systemie dane z bazy były pobierane tylko za pomocą jednego/kilku specjalnych użytkowników bazodanowych.
4. Możliwość wykonywania kopii bezpieczeństwa bezpośrednio przez serwer bazy danych. Możliwość zautomatyzowanego usuwania zbędnych kopii bezpieczeństwa przy zachowaniu odpowiedniej liczby kopii nadmiarowych - stosownie do założonej polityki nadmiarowości backup'ów.
5. Możliwość wykonywania kopii bezpieczeństwa w trybie online.
6. Motor bazy danych musi umożliwiać wykonywanie niektórych operacji związanych z utrzymaniem bazy danych bez konieczności pozbawienia dostępu użytkowników do danych. W szczególności dotyczy to tworzenia / przebudowywania indeksów oraz reorganizacji bądź redefinicji tabel.

XII. Wymagania ogólne do przedmiotu zamówienia.

1. Zamawiający wymaga, aby przedmiot zamówienia spełniał wymagania ogólne tj.:

- 1) został dostarczony przez Wykonawcę, który dokona dostawy, instalacji, konfiguracji i uruchomienia wszystkich elementów składowych;

- 2) System MSBiR wraz z dostarczonym sprzętem serwerowym musi cechować się wydajnością gwarantującą efektywną i komfortową pracę przy zakładanym maksymalnym obciążeniu 600 pracujących równocześnie użytkowników;
- 3) interfejsy użytkownika System MSBiR muszą być przejrzyste i umożliwiać użytkownikowi szybkie przejście do dowolnego miejsca menu. Najczęściej wykorzystywane opcje powinny być łatwo dostępne;
- 4) Interfejsy Oprogramowania Systemu MSBiR powinny być w pełni spolonizowane, co oznacza, że komunikaty oraz poszczególne formy prezentacji takie jak: elementy interfejsu Użytkownika, formatka na ekranie monitora, czy też raport w formie wydruku muszą być w języku polskim;
- 5) Wszędzie, gdzie to jest możliwe, powinny być stosowane listy wyboru zawierające wartości słownikowe;
- 6) oprogramowania Systemu MSBiR powinny być zdolne do weryfikowania wprowadzanych danych do formularzy tj. muszą istnieć słowniki systemowe oraz reguły na podstawie których będą weryfikowane dane wprowadzane do formularzy;
- 7) System MSBiR ma zapewnić jednokrotne wprowadzenie danych, co oznacza, że do systemu można wprowadzić te same dane tylko jeden raz. Raz wprowadzone dane są wykorzystywane w innych modułach systemu.

2. Bezpieczeństwo Informacji:

Oprócz wymagań obowiązującego prawa w zakresie bezpieczeństwa informacji, dostarczone rozwiązanie musi w szczególności spełniać poniższe wymagania:

- 1) ochrona zatwierdzonych danych przed nieautoryzowanymi zmianami;
- 2) stosowanie mechanizmów uwierzytelniania użytkownika (z wymuszeniem silnych nazw i haseł użytkownika, okresowej zmiany hasła) w systemie;
- 3) system zabezpieczeń oparty o mechanizm grup i ról;
- 4) pełna identyfikowalność użytkowników i przypisanie odpowiedzialności za działania wykonane w systemie;
- 5) generowanie raportu o prawach dostępu użytkowników (w tym również dla każdego użytkownika indywidualnie);
- 6) możliwość określenia maksymalnej liczby nieudanych prób logowania, po których nastąpi blokada konta użytkownika.

3. Szkolenia:

- 1) przygotowanie użytkowników do użytkowania wdrożonego Systemu MSBiR będzie wykonywane w formie:
 - a) szkoleń stanowiskowych w lokalizacji Zamawiającego – użytkownik systemu (22 osób),
 - b) szkolenia stanowiskowe w lokalizacji Zamawiającego – Administrator systemu (2 osób);
- 2) zakres szkolenia umożliwi przeszkolonej osobie sprawne posługiwanie się systemem stosownie do pełnionej przez nią roli;
- 3) poziom wyszkolenia pozwoli osobom przeszkolonym w ramach szkolenia Administratora na konfigurowanie parametrów Systemu MSBiR pod względem funkcjonalności i wydajności a także dokonywanie jego konfiguracji oraz szkolenie pozostałych użytkowników końcowych systemu – pracowników Zamawiającego oraz świadczenie im wsparcia w zakresie typowo występujących problemów i sytuacji praktycznych;
- 4) grupy szkoleniowe powinny być nie większe niż 8 osób w przypadku użytkowników zwykłych. Szkolenie będzie odbywać się w sali udostępnionej przez Zamawiającego.

Wykonawca zobowiązuje się na czas szkolenia wyposażyć salę w niezbędny sprzęt (komputery, monitory itp.) konieczny do przeprowadzenia skutecznego szkolenia.

- 5) szkolenie przeprowadzone zostanie w siedzibie zamawiającego w dniach roboczych w godzinach 8:00 – 16:00 w terminie nie dłuższym niż 5 dni roboczych licząc od dnia dostarczenia pierwszej partii urządzeń;
- 6) po przeprowadzeniu szkolenia wykonawca wystawi dla każdego uczestnika zaświadczenie o odbytym przeszkoleniu.

4. Akceptacja i Zakończenie Wdrożenia:

- 1) warunkiem akceptacji wdrożonego Systemu MSBiR jest pełna zgodność z wymaganiami zawartymi w Umowie i Dokumentacji Systemowej (DS), potwierdzona wynikami testów akceptacyjnych prowadzonych zgodnie z przyjętymi procedurami odbioru;
- 2) wszystkie produkty i usługi dostarczone w ramach zamówienia, przed przyjęciem do eksploatacji, będą podlegały procedurom testów akceptacyjnych i odbioru jakościowego;
- 3) do oprogramowania zgłaszanego do odbioru Wykonawca dołączy dokumentację powykonawczą, instrukcję użytkownika oraz instrukcję administratora;
- 4) zakończenie Wdrożenia nastąpi po zatwierdzeniu protokołu odbioru końcowego przez Zamawiającego podpisanego bez uwag;
- 5) formalnymi warunkami zatwierdzenia protokołu odbioru końcowego wdrożenia są:
 - a) dostarczenie i instalacja przez Wykonawcę oprogramowania Systemu MSBiR,
 - b) dostarczenie sprzętu serwerowego bazodanowego i aplikacyjnego,
 - c) pozytywny wynik testów akceptacyjnych, potwierdzony protokołami akceptacji zrealizowanych testów,
 - d) sporządzenie przez Wykonawcę pisemnego oświadczenia, potwierdzającego dostarczenie przedmiotu zamówienia spełniającego wymagania zawarte w Umowie i wszelkiej dokumentacji wskazanej w Umowie,
 - e) wykonanie i dostarczenie Dokumentacji Systemu potwierdzone protokołami odbiorów częściowych,
 - f) przeprowadzenie przez Wykonawcę kompletu zakładanych szkoleń, potwierdzone protokołem odbioru,
 - g) udzielenie licencji zgodnie z wymaganiami zawartymi w Umowie.

5. Asysta techniczna:

Wykonawca zapewni usługę asysty technicznej - opieki autorskiej obejmującej:

- 1) konsultacje i pomoc udzielaną w zakresie funkcjonowania Systemu MSBiR;
- 2) konsultacje telefoniczne w trybie 7/365 w godzinach 6:00 – 22:00 i pocztą elektroniczną w zakresie funkcjonowania Systemu MSBiR;
- 3) opracowanie i dostarczanie nowych uaktualnień i nowych wersji oprogramowania, uwzględniających zmiany w powszechnie obowiązujących przepisach prawnych, które niosą konieczność modyfikacji systemu MSBiR;
- 4) szkolenia Administratorów Zamawiającego w zakresie istotnych zmian wynikających z aktualizacji Systemu MSBiR;
- 5) usuwanie skutków nieprawidłowości danych wynikłych z awarii Systemu MSBiR;
- 6) instalowanie aktualizacji i poprawek do oprogramowania, zwłaszcza - lecz nie tylko związanych z poprawą bezpieczeństwa Systemu MSBiR;
- 7) czas świadczenia asysty technicznej będzie liczony od daty podpisania bez zastrzeżeń protokołu odbioru końcowego Systemu MSBiR. Okres świadczenia asysty technicznej obejmie 36 miesięcy, licząc od dnia podpisania bez zastrzeżeń protokołu odbioru końcowego;

- 8) podjęcie działań naprawczych objętych zakresem asysty technicznej nastąpi na podstawie zgłoszeń pocztą elektroniczną lub przez specjalizowany system informatyczny Wykonawcy;
- 9) reakcja Wykonawcy na zgłoszenie nastąpi nie później niż następnego dnia roboczego, niezależnie od kanału zgłoszenia.

6. Gwarancja i serwis gwarancyjny:

- 1) Gwarancja na dostarczone urządzenia i wyposażenie (w szczególności: mobilne kasy konduktorskie, certyfikowany pin-pad, sprzęt komputerowy, serwery) wyniesie co najmniej 36 miesięcy od momentu podpisania protokołu odbioru przez Zamawiającego, z wyjątkiem akumulatorów dla których zamawiający wymaga, co najmniej 12 miesięcy gwarancji licząc od daty odbioru;
- 2) Zamawiający wymaga udzielenia rozszerzonego 36 miesięcznego kontraktu serwisowego na mobilne kasy konduktorskie, związanego z szybką naprawą sprzętu i maksymalnym czasem naprawy lub wymiany wadliwego urządzenia w terminie nie dłuższym niż 2 dni robocze od momentu zgłoszenia Wykonawcy awarii urządzenia. Dodatkowo Wykonawca wykona dwa razy w ciągu okresu świadczenia gwarancji przeglądy serwisowe mobilnych kas konduktorskich polegające na ich wyczyszczeniu i przywróceniu im pełnej sprawności działania poprzez wymianę lub naprawę wadliwych modułów. Termin przeglądów serwisowych zostanie każdorazowo uzgodniony z 21-dniowym wyprzedzeniem;
- 3) Zamawiający wymaga 36 miesięcznej gwarancji na dostarczony sprzęt serwerowy i stacje robocze, świadczonej w miejscu instalacji w następnym dniu roboczym od zgłoszenia usterki, jeżeli usunięcie usterki wymagało wymiany części lub całego sprzętu;
- 4) interwencja serwisu gwarancyjnego nastąpi na podstawie zgłoszeń przesłanych pocztą elektroniczną, telefonicznych (potwierdzonych niezwłocznie przez e-mail), dokonanych faksem lub przez wyspecjalizowany system informatyczny Wykonawcy, jak również na piśmie lub osobiście. Wybór formy zgłoszenia należy do Zamawiającego, w zależności od aktualnych możliwości technicznych;
- 5) usunięcie awarii oprogramowania wchodzącego w skład Systemu MSBiR nastąpi w ciągu 24 godzin od jej zgłoszenia;
- 6) usunięcie błędu lub usterki oprogramowania wchodzącego w skład Systemu MSBiR nastąpi w terminie do 3 dni roboczych od ich zgłoszenia;
- 7) po każdej zmianie w wyniku interwencji serwisowej, w ciągu 14 dni nastąpi uaktualnienie dokumentacji Systemu MSBiR;
- 8) dodatkowo Wykonawca zapewni Zamawiającemu telefonicznego wsparcia technicznego I linii dotyczącego obsługi mobilnych kas konduktorskich i oprogramowania sprzedażowego. Wsparcie I linii jest rozumiane przez Wykonawcę jako obsługa telefoniczna w formie przydzielonych Zamawiającemu osób, w trybie 7/365 w godzinach 6:00 – 22:00.

XIII. Wymagania w zakresie Dokumentacji:

1. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca przygotował i dostarczył następujące rodzaje Dokumentacji Systemu MSBiR:
 - a) plan realizacji wdrożenia,
 - b) dokumentację systemową,
 - c) dokumentację eksploatacyjną,
 - d) instrukcję użytkownika,
 - e) instrukcje administratora,
 - f) dokumentację powykonawczą.
- 1) Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Zamawiającemu każdej z wymienionych w ust. 1 dokumentacji w języku polskim w formie papierowej oraz

w formie elektronicznej na nośniku CD-ROM w formacie MS Word i PDF;

- 2) dokumentacja sporządzona zostanie w terminach określonych w Umowie i w Harmonogramie Realizacji Wdrożenia, dostarczoną przez Wykonawcę i zaakceptowaną przez Zamawiającego;
- 3) Zamawiający wymaga, aby Wykonawca wszelkie zmiany dokonane w Systemie MSBiR, w okresie jego gwarancji i serwisowania, nanosił do Dokumentacji i w terminie do 14 dni od wprowadzenia zmiany przekazał uaktualnioną Dokumentację Zamawiającemu.

2. Szczegółowy plan prac:

1) Plan Realizacji Wdrożenia (PRW).

W terminie 10 dni roboczych od podpisania umowy Wykonawca opracuje i dostarczy dokumentację „Plan Realizacji Wdrożenia”, która opis przebiegu Wdrożenia Systemu MSBiR, a w szczególności:

- a) opis proponowanego rozwiązania (koncepcję Systemu MSBiR), w tym:
 - i. opis architektury proponowanego Systemu MSBiR,
 - ii. specyfikację i opis komponentów oprogramowania wraz ze schematem instalacji na poszczególnym sprzęcie serwerowym i stanowiskach, zawierający w szczególności:
 - zastosowane rozwiązania baz danych,
 - zastosowane rozwiązania serwerów aplikacji,
 - schemat blokowy modułów oferowanego systemu informatycznego wraz z grafem przepływu informacji między tymi modułami,
 - iii. sposób administrowania Systemem MSBiR, w tym zarządzanie rolami i użytkownikami,
- b) koncepcję i metodykę realizacji Wdrożenia, oraz proponowany skład zespołu projektowego ze strony Wykonawcy z podaniem pełnionych ról w projekcie,
- c) opis wszystkich Produktów projektu według następujących atrybutów:
 - i. nazwa produktu,
 - ii. ogólny opis produktu,
 - iii. rodzaj produktu (np.: oprogramowanie, sprzęt, dokument),
 - iv. cel przeznaczenia,
 - v. kryteria akceptacji,
 - vi. kryteria jakości,
 - vii. forma dostarczenia,
- d) opis wszystkich dostarczanych Szkoleń:
 - i. Zakres Szkoleń zdefiniowany ze względu na zidentyfikowanych użytkowników Systemu,
 - ii. Wykaz materiałów i skryptów szkoleniowych,
- e) Harmonogram Realizacji Wdrożenia.

Wykonawca opracuje i dostarczy dokumentację będącą Harmonogramem Realizacji Wdrożenia, stanowiącą element Szczegółowego Planu Prac, która powinna zawierać w szczególności:

- i. Realny czas rozpoczęcia Wdrożenia mierząc go od momentu podpisania Umowy,
- ii. Terminy odbioru produktów projektu,
- iii. Termin zakończenia Wdrożenia.

iv. Harmonogram musi uwzględniać następujące ustalenia:

- a) podział Wdrożenia na etapy i produkty,
 - b) zadania przeznaczone do wykonania w poszczególnych etapach, z określeniem czasu początku i końca realizacji,
 - c) Wykonawców poszczególnych zadań z uwzględnieniem oczekiwanego zaangażowania pracowników Zamawiającego,
 - d) zależności pomiędzy zadaniami i etapami,
 - e) terminy odbiorów etapów,
 - f) bufora czasowe na podjęcie decyzji przez Zamawiającego,
 - g) inne informacje wymagane w treści niniejszego dokumentu lub niezbędne do oceny zgodności zaproponowanego rozwiązania z treścią SIWZ.
- 2.1.1. Wszelkie zaproponowane przez Wykonawcę szczegółowe rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne podejmowane w trakcie realizacji Wdrożenia będą musiały zostać formalnie zaakceptowane i zatwierdzone przez Zamawiającego.
- 2.1.2. Wykonawca powinien zagwarantować stabilność kluczowych osób z zespołu wdrożeniowego w czasie trwania projektu. Wykonawca powinien przedstawić procedurę wprowadzania zmian osoby z kluczowego personelu projektu.
- 2.1.3. Zamawiający w stosunku do przedstawionego przez Wykonawcę Szczegółowego Planu Prac, będzie miał możliwość zgłosić uwagi i zastrzeżenia, które Wykonawca, uwzględni w opracowaniu, na każdym jego etapie.
- 2.1.4. Działania Wykonawcy związane z opracowaniem oraz odbiorem Szczegółowego Planu Prac nie wstrzymują realizacji innych zobowiązań wynikających z Umowy.
- 2.1.5. W przekazywanej Zamawiającemu dokumentacji projektowej, Wykonawca załączy oświadczenie o możliwości uzyskania, na podstawie przyjętych w dokumentacji projektowej rozwiązań, rezultatu końcowego określonego przez Zamawiającego.

3. Dokumentacja systemowa

- 1) Dokumentacja systemowa musi zawierać co najmniej:
- a) ograniczenia rozwiązania, założenia i zależności,
 - b) charakterystykę użytkowników,
 - c) wymagania funkcjonalne i нефункционалне,
 - d) opis interfejsów,
 - e) opis struktury logicznej systemu wraz z podziałem na poszczególne moduły wchodzące w skład systemu, sposób komunikacji i współpracy z systemami zewnętrznymi,
 - f) opis przyjętych rozwiązań funkcjonalnych wraz z informacjami o parametrach konfiguracyjnych, konstrukcyjnych, użytkowych i sprzętowych,
 - g) zestawienie wszystkich składników planowanego Systemu MSBiR ich parametrów technicznych i niezbędnych licencji,
 - h) opis metod zapewnienia bezpieczeństwa informacji przetwarzanej w Systemie MSBiR,
 - i) schemat blokowy baz danych wykorzystywanych w Systemie MSBiR,
 - j) schemat blokowy modułów Systemu MSBiR wraz z grafem przepływu informacji między tymi modułami,
 - k) sposób administrowania Systemem MSBiR, w tym zarządzanie rolami i użytkownikami,
 - l) sposób integracji z zewnętrznymi źródłami danych z wyszczególnieniem rodzajów zewnętrznych źródeł danych (o ile występują).

4. Dokumentacja eksploatacyjna

- 1) Dokumentacja eksploatacyjna musi zawierać co najmniej:
 - a) procedury administracyjne,
 - b) procedury zabezpieczeń (kopie bezpieczeństwa i archiwalne),
 - c) procedury aktualizacji,
 - d) procedury awaryjne.
- 2) Każda z procedur, o których mowa w pkt. 4.1. powinna zawierać co najmniej:
 - a) identyfikator i nazwę procedury,
 - b) datę utworzenia i zatwierdzenia oraz wersję,
 - c) cel i zakres procedury,
 - d) warunki uruchomienia procedury i oczekiwany rezultat jej wykonania,
 - e) opis działań, które należy wykonać, by osiągnąć postawiony cel, w tym informacja o osobach (zgodnie z zaproponowanymi rolami), które powinny wykonać dane czynności.

5. Instrukcja użytkownika

- 1) Instrukcja użytkownika ma umożliwić samodzielne i sprawne wykonywanie wszelkich operacji przez użytkownika w pracy z oprogramowaniem składowym Systemu MSBiR,
- 2) Instrukcja powinna przedstawiać nie tylko elementarne operacje manipulacyjne, ale zapewniać zadaniowy opis wykonywanych przez użytkowników działań.

6. Dokumentacja powykonawcza

- 1) Dokumentację powykonawczą Systemu MSBiR stanowić będzie zaktualizowana Dokumentacja MSBiR wykonana we wcześniejszych fazach realizacji Umowy, uzupełniona o opis wykonanych instalacji oprogramowania wraz z informacjami o parametrach i sposobie konfiguracji. Dodatkowo dokumentacja powykonawcza zawierać będzie:
 - a) szczegółowy schemat baz danych systemu, uwzględniający powiązania i zależności między tabelami,
 - b) opis reguł walidacji danych,
 - c) opis konfiguracji serwerów, Parametry i konfiguracje modułów i usług

XIV. Wymagania sprzętowe

Poniższa specyfikacja sprzętu komputerowego określa minimalną funkcjonalność i uwarunkowania techniczne jakie muszą spełniać dostarczone urządzenia. Wykonawca jest zobowiązany w swej ofercie dobrać sprzęt serwerowy o parametrach niezbędnych do zapewnienia wydajnej pracy oferowanego systemu, jednak parametry wybranego urządzenia nie mogą być niższe niż:

Stanowisko obsługi gniazda konduktorskiego:

L.p.	Parametry	Minimalne wymagania Zamawiającego
1.	W zakresie sprzętowym	
1.1	Procesor	procesor o wydajności nie gorszej niż 6550 pkt. w teście Passmark CPU-Mark (wyniki dostępne na stronie http://www.cpubenchmark.net)
1.2	Pamięć RAM	min. 4GB w technologii DDR 3
1.3	Dysk twardy	min. pojemność 500GB, 7200 obr./min z interfejsem Serial ATA
1.4	Karta graficzna	karta graficzna o wydajności nie gorszej niż 3750 pkt. w teście 3DMark06

1.5	Karta dźwiękowa	wbudowana karta dźwiękowa
1.6	Napęd	DVD+/-RW
1.7	Wbudowane porty	min 6szt. USB 2.0 w tym 2szt z przodu obudowy, 4szt. USB 3.0, wejście mikrofonu oraz słuchawek, wyjście VGA oraz HDMI lub DisplayPort, złącze szeregowe
1.8	Obudowa	Small Form Factor
2.	W zakresie komunikacji	
2.1	Karta sieciowa	Ethernet pracująca w standardzie 10/100/1000 Mbps Gigabit Ethernet
3.	W zakresie oprogramowania	
3.1	System operacyjny	System operacyjny Microsoft Windows 7 Professional 64bit PL lub Windows 7 z możliwością upgrade do wersji Windows 8
3.2	Inne	Microsoft Windows 2012 CAL do podłączenia i pracy w środowisku Active Directory
3.3		Pakiet biurowy Microsoft Office 2013 PL (Word, Excel, PowerPoint, Outlook) lub w pełni kompatybilny
3.4		Oprogramowanie antywirusowe współpracujące z aplikacją McAfee ePolicy Orchestrator, subskrypcja minimum 3 lata
3.5		Sterowniki do wszystkich urządzeń zamontowanych w oferowanym modelu komputera, zapewniając prawidłową ich pracę w środowisku zainstalowanego systemu operacyjnego.
4.	W zakresie zasilania	
4.1	Zasilacz	min. 240W o sprawności 90% z aktywnym stabilizatorem PFC
5.		
5.1	Okres gwarancji (miesiące)	36
6.		
6.1	Inne	Zestawy komputerowe muszą być fabrycznie nowe
6.2		Zestawy komputerowe muszą pochodzić od tego samego producenta i być tego samego modelu
6.3		Każdy zestaw komputerowy musi być wyposażony w mysz optyczną, klawiaturę oraz kabel zasilający

Monitor komputerowy o przekątnej ekranu min. 19"

L.p.	Parametry	Minimalne wymagania Zamawiającego
1.	W zakresie sprzętowym	
1.1	Przekątna	Matryca panoramiczna o przekątnej min. 19"
1.2	Podświetlenie	LED
1.3	Nominalna rozdzielczość	1600x900
1.4	Czas reakcji plamki matrycy	max 6ms
1.5	Kontrast	min 1000:1
1.6	Jasność	min 250 cd/m2
1.7	Kąty widzenia	min 160/160
1.8	Głośniki	Monitor musi koniecznie posiadać wbudowane głośniki

1.9	Wbudowane złącza	analogowe D-SUB (VGA), złącze cyfrowe HDMI lub DisplayPort, gniazdo wejścia audio
2.1	Zasilacz	wbudowany
3.1	Okres gwarancji (miesiące)	36
4.1	Inne	Monitory muszą być fabrycznie nowe
4.2		Monitory muszą pochodzić od tego samego producenta i być tego samego modelu
4.3		Monitory muszą spełniać normy CE, TCO 3.0 lub nowsze
4.4		Monitory muszą posiadać w komplecie przewody do podłączenia: - zasilania 230V, - sygnału wideo analogowego D-SUB, - sygnału wideo cyfrowego kompatybilnego z wyjściami komputera stanowiska gniazda konduktorskiego, - sygnału audio

Zasilacz awaryjny

L.p.	Parametry	Minimalne wymagania Zamawiającego
1.1	Moc skuteczna	min. 480W
1.2	Moc pozorna	min. 800VA
1.3	Typ akumulatora	bezobsługowy
1.4	Czas podtrzymania przy obciążeniu 80% min.	5min
1.5	Ilość gniazd z utrzymaniem zasilania	2szt.
2.1	Napięcie wejściowe i wyjściowe	230V
3.1	Okres gwarancji (miesiące)	36
4.1	Inne	UPS muszą być fabrycznie nowe
4.2		UPS muszą pochodzić od tego samego producenta i być tego samego modelu
4.3		UPS muszą spełniać normy CE
4.4		UPS muszą posiadać w komplecie przewody do podłączenia komputera i monitora do UPS oraz kabel zasilający UPS

Drukarka laserowa

L.p.	Parametry	Minimalne wymagania Zamawiającego
1.1	Technologia druku	Laserowa lub LED
1.2	Szybkość druku w czerni	min 33 str./min
1.3	Rozdzielczość druku w czerni	min 1200 dpi
1.4	Pamięć drukarki	min 256MB
1.5	Inne	Drukarka musi koniecznie posiadać obsługę drukowania dwustronnego automatycznego
1.6		Drukarka musi koniecznie posiadać możliwość drukowania kopert
2.1	Interfejsy	Wbudowane gniazdo łączności poprzez USB 2.0 oraz RJ-45 Ethernet
3.1	Sterowniki	Sterowniki wraz z oprogramowaniem do pełnej obsługi

		drukarki pod systemy Windows XP oraz Windows 7 64bit
4.1	Zasilacz	Drukarki mono muszą być wyposażone w wbudowany zasilacz umożliwiający pracę w sieci 230V/50Hz
5.1	Okres gwarancji (miesiące)	36
6.1	Inne	Drukarki muszą być fabrycznie nowe
6.2		Drukarki muszą pochodzić od tego samego producenta i być tego samego modelu
6.3		Każda drukarka musi posiadać instrukcję użytkownika w języku polskim.
6.4		Każda drukarka musi posiadać kabel zasilający oraz kabel USB do podłączenia do komputera

Serwery dla systemu:

Poniższa specyfikacja sprzętu serwerowego określa minimalną funkcjonalność i uwarunkowania techniczne jakie muszą spełniać dostarczone urządzenia. Wykonawca jest zobowiązany w swej ofercie dobrać sprzęt serwerowy o parametrach niezbędnych do zapewnienia wydajnej pracy oferowanego systemu, jednak parametry i funkcjonalności wybranego urządzenia nie mogą być niższe niż

Nazwa	Ilość	Opis
Serwery typ blade	2	Serwer współpracujący z aktualnie posiadaną przez Zamawiającego obudową HP c7000. Wielkość serwera: max 1 slot w obudowie – typ „połówkowy” Ilość / rodzaj procesorów: min. 2szt, min. 8 rdzeni. Pamięć wyposażona w mechanizmy ECC minimum 64 GB. Dyski twarde – 2 szt. o następujących parametrach: - pojemność minimum 1 TB dla każdej sztuki; - standard komunikacji SAS; - wyposażone w funkcję Hot-Swap; - sprzętowy kontroler RAID 0,1 z podtrzymaniem zasilania.
Dodatkowe wyposażenie	1	napęd LTO typu blade współpracujący z obudową HP c7000 - typ „połówkowy” pojemność napędu min. 3 TB w kompresji 2:1
Licencje	1	licencja na system wirtualizacji do w/w serwerów współpracująca z posiadanym przez Zamawiającego systemem vCenter Server