

## **Opis szczegółowych wymagań Zamawiającego dotyczących uruchomienia oraz zarządzania i utrzymania Poznańskiego Roweru Miejskiego**

### **1. Charakterystyka ogólna i wymagania dla Poznańskiego Roweru Miejskiego**

- 1.1. Poznański Rower Miejski (PRM) to system automatycznych wypożyczalni rowerów trzeciej generacji.
- 1.2. Wszystkie elementy PRM (w tym: terminale wraz z wyposażeniem, stojaki rowerowe i rowery, projekty stacji rowerowych, rowerów oraz dokumentów), z wyjątkiem oprogramowania służącego do obsługi PRM stanowią własność Zamawiającego.
- 1.3. System umożliwia wypożyczenie i zwrot roweru w dowolnej stacji, przez całą dobę, we wszystkie dni tygodnia, w następujących okresach:
  - a) od dnia 1.03.2019 r. do dnia 30.11.2019 r.,
  - b) od dnia 1.03.2020 r. do dnia 30.11.2020 r.,
  - c) od dnia 1.03.2021 r. do dnia 30.11.2021 r.,
  - d) od dnia 1.03.2022 r. do dnia 30.11.2022 r.,z możliwością wydłużenia każdego z tych okresów w ramach prawa opcji, zgodnie z § 4 pkt. 2.1 Umowy.
- 1.4. Wykonawca przygotowuje projekty regulaminów i zasad określających warunki korzystania z PRM oraz prawa i obowiązki klientów, zgodnie z wymogami zawartymi w SIWZ oraz projekcie Umowy. Dokumenty, o których mowa w niniejszym punkcie podlegają opiniowaniu i akceptacji Zamawiającego.
- 1.5. Rejestracja klienta odbywa się poprzez założenie indywidualnego konta klienta w systemie informatycznym co najmniej na podstawie jednej z następujących metod: numeru telefonu, adresu e-mail, loginu, numeru PIN, identyfikacji poprzez kartę zbliżeniową oraz innych zasugerowanych przez Wykonawcę.
- 1.6. Wypożyczenie/zwrot roweru przez klienta zarejestrowanego w systemie wymaga utrzymywania przez niego minimalnego stanu konta w wysokości 20,00 zł. W przypadku rozwiązania umowy, niewykorzystane środki zgromadzone na koncie klienta będą mu zwracane automatycznie na numer rachunku bankowego podany przez klienta, bez konieczności składania odrębnych wniosków.
- 1.7. Wykonawca określi w regulaminie warunki korzystania z systemu przez osoby poniżej 18 roku życia.
- 1.8. Taryfa opłat w systemie:
  - Minimalny stan konta wynosi 20,00 zł; utrzymanie minimalnego stanu konta umożliwia korzystanie z roweru bez żadnych dodatkowych opłat, o ile czas korzystania z niego nie przekroczy (każdorazowo) ustalonej wartości granicznej bezpłatnego korzystania;
  - Wartość graniczna bezpłatnego czasu korzystania z roweru wynosi 20 minut;
  - Po przekroczeniu wartości granicznej bezpłatnego czasu korzystania z roweru, opłaty za wypożyczenie roweru kształtują się następująco: od 21 do 60 min = 2,00 zł, od 60 do 120 min = 4,00 zł, każda następna godzina = 4,00 zł;
  - Minimalny stan konta oraz opłaty wynikające z przekroczenia wartości granicznej bezpłatnego czasu korzystania z roweru są jedynymi opłatami dla użytkowników korzystających z systemu zgodnie z warunkami regulaminu;

- Wykonawca może wprowadzić dodatkowe opłaty związane z korzystaniem przez klientów z systemu niezgodnie z warunkami regulaminu;
  - W przypadku awarii stacji klient musi mieć możliwość zatrzymania procesu naliczania opłat za wypożyczenie roweru oraz możliwość jego awaryjnego oddania - np. poprzez kontakt z BOK lub poprzez wykonanie odpowiednich instrukcji zamieszczonych na terminalu stacji oraz w aplikacji;
  - Zamawiający zastrzega sobie prawo do zmiany taryfy w trakcie realizacji Umowy, w tym do wprowadzenia systemu abonamentowego, modyfikacji zasad i długości bezpłatnych wypożyczeń.
- 1.9. Wykonawca zapewni klientom zarejestrowanym w systemie możliwość dokonywania płatności związanych z korzystaniem z systemu za pośrednictwem strony internetowej, aplikacji, Blik oraz bezpośrednio w stacji rowerowej - za pomocą transakcji bezgotówkowych dokonywanych kartami płatniczymi - debetową oraz kredytową - co najmniej systemów Visa International i Mastercard International, oraz przy pomocy kart zbliżeniowych Visa PayWave oraz Mastercard PayPass. Z tytułu realizacji transakcji bezgotówkowych klienci nie mogą ponosić dodatkowych kosztów.
- 1.10. Wykonawca zapewni ochronę danych osobowych klientów zgodnie z Ustawą z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych oraz Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych (RODO).
- 1.11. Wykonawca zobowiązany jest do wymiany lub naprawy uszkodzonych elementów PRM. Czas wymiany lub naprawy dla poszczególnych elementów PRM wynosi: rower 12h, terminal 24h, stojak/elektrozamek 24h, stacja rowerowa 24h i liczony jest od momentu pojawienia się informacji o uszkodzeniu w systemie informatycznym lub zgłoszenia uszkodzenia przez Zamawiającego lub klienta do chwili potwierdzenia w systemie informatycznym lub przekazania Zamawiającemu informacji o likwidacji uszkodzenia. Ponadto przed rozpoczęciem każdego z okresów, o których mowa w punkcie 1.3 Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić przegląd wszystkich elementów PRM oraz dokonać wymiany lub naprawy wszystkich uszkodzonych elementów PRM, a także przedstawić Zamawiającemu wykaz elementów PRM, które ze względu na stopień zużycia nie nadają się do dalszej eksploatacji. Wykonawca dokona likwidacji elementów PRM wyłącznie wskazanych przez Zamawiającego oraz przekaze Zamawiającemu potwierdzenie dokonania ich likwidacji stosownym dokumentem. W takiej sytuacji liczba stacji rowerowych, stojaków oraz rowerów, które Wykonawca zobowiązany jest udostępniać w ramach zarządzania PRM ulegnie zmniejszeniu o liczbę zlikwidowanych elementów PRM.
- 1.12. Wykonawca zapewni czystość rowerów oraz stacji rowerowych.
- 1.13. Wykonawca, na żądanie Zamawiającego, zobowiązany jest do zmiany lokalizacji stacji rowerowych lub tylko stojaków rowerowych.

## **2. Relokacje**

- 2.1. Wykonawca zobowiązany jest monitorować liczbę rowerów na poszczególnych stacjach rowerowych i w razie potrzeby dokonywać relokacji rowerów w taki sposób, by zapewnić optymalne działanie systemu.

- 2.2. Niezależnie od pkt. 2.1 Wykonawca zobowiązany jest:
- a) każdego dnia w przedziale czasowym między 02:00 a 05:00 zapewnić na każdej stacji minimum 50% bazowej liczby rowerów dla danej stacji;
  - b) dla 25% stacji (stacje priorytetowe):
    - każdego dnia w przedziale czasowym między 10:00 a 13:00 zapewnić na każdej stacji minimum 50% bazowej liczby rowerów dla danej stacji,
    - dokonywać relokacji w ciągu 1 lub 1,5 lub 2 godzin (zgodnie z oświadczeniem Wykonawcy) od momentu, gdy na stacji pozostanie jeden sprawny rower lub gdy nie ma żadnego sprawnego roweru;
  - c) dla 75% stacji (stacje standardowe) dokonywać relokacji w ciągu 2 lub 3 lub 4 godzin (zgodnie z oświadczeniem Wykonawcy) od momentu, gdy na stacji pozostanie jeden sprawny rower lub gdy nie ma żadnego sprawnego roweru;
  - d) dokonywać relokacji w ciągu 2 lub 3 godzin (zgodnie z oświadczeniem Wykonawcy) w sytuacjach przepełnienia stacji, tj. gdy na stacji jest min. 200% bazowej liczby rowerów;
  - e) w okresach funkcjonowania PRM, o których mowa w § 4 pkt. 2.1 Wykonawca zobowiązany jest każdego dnia w dwóch przedziałach czasowych, tj. między 02:00 a 05:00 oraz między 10:00 a 13:00 zapewnić w każdej stacji min. 50% bazowej liczby rowerów dla danej stacji. W przypadku uruchomienia części floty bazowa liczba rowerów w stacjach zostaje zmniejszona proporcjonalnie do liczby rowerów funkcjonujących w PRM w tym okresie.
- 2.3. Bazowa liczba rowerów dla każdej stacji została określona w Załączniku nr 2a do Umowy. Zamawiający ma prawo do zmiany bazowej liczby rowerów w poszczególnych stacjach wg własnego uznania, w dowolnym momencie trwania umowy, przy czym ich suma nie może być większa od łącznej liczby rowerów dostępnych w systemie.
- 2.4. Stacje priorytetowe i stacje standardowe zostaną wskazane przez Zamawiającego. Zamawiający ma prawo do zmiany stacji priorytetowych wg własnego uznania, w dowolnym momencie trwania umowy, przy czym liczba stacji priorytetowych nie może przekroczyć 25% ogólnej liczby stacji, o której mowa w punkcie 4.1.
- 2.5. Wykonawca może zwrócić się do Zamawiającego z wnioskiem o zmianę bazowej liczby rowerów w stacjach i/lub zmianę stacji priorytetowych. W tym celu Wykonawca przedłoży Zamawiającemu stosowne dokumenty wraz z protokołami. Niezależnie od wnioskowanych zmian Wykonawca zobowiązany jest raz na sześć miesięcy przekazywać Zamawiającemu rekomendację dotyczącą zmiany bazowej liczby rowerów w stacjach oraz zmiany priorytetu stacji.
- 2.6. Wymagania, o których mowa w punkcie 2.2 lit. b) i c) nie dotyczą sytuacji, w których w jednym momencie wypożyczonych jest równocześnie minimum 70% łącznej liczby rowerów, o których mowa w punkcie 3.1. W takich przypadkach czas relokacji liczony jest od momentu, gdy liczba wypożyczonych równocześnie rowerów spadnie poniżej 70%.
- 2.7. Obowiązek udowodnienia, że doszło do sytuacji, o której mowa w punkcie 2.6 spoczywa na Wykonawcy.

### **3. Rowery**

- 3.1. W okresach funkcjonowania systemu, o których mowa w punkcie 1.3 w systemie funkcjonować będzie 1200 rowerów Zamawiającego, w tym: 20 rowerów dziecięcych (10 przeznaczonych dla czterolatków i 10 przeznaczonych dla sześciolatków), 72 rowery wyposażone w foteliki dziecięce oraz 100 rowerów wyposażonych w urządzenia GPS.
- 3.2. Zamawiający dopuszcza możliwość włączenia do systemu rowerów finansowanych przez podmioty zewnętrzne, na zasadach określonych w § 15 Umowy.
- 3.3. Konstrukcja i kolorystyka rowerów standardowych:
- Wyposażenie rowerów zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (j.t. Dz. U. z 2016 r. poz. 2022);
  - Nietypowe, niestandardowe elementy konstrukcyjne, utrudniające demontaż i zastosowanie w innych rowerach (niestandardowe zamki kół i kierownicy, niedemontowany regulowany wspornik siodełka);
  - Typ roweru: miejski, z damską, niską ramą, koła w rozmiarze 26 cali z oponami posiadającymi zabezpieczenia antyprzebiciowe, z trzybiegową przekładnią wewnętrzną, 2 hamulcami, oświetleniem, dzwonkiem, błotnikami, koszykiem o pojemności 15 litrów;
  - Indywidualne zapięcie rowerowe umożliwiające pozostawienie roweru w innym miejscu, niż przeznaczona do tego stacja rowerowa, od momentu wypożyczenia roweru do chwili jego zwrotu tylko przez osobę, która dokonała wypożyczenia;
  - Foteliki do przewożenia dzieci (zgodne z normą EN 14344) umożliwiają przewożenie dzieci o wadze nieprzekraczającej 22 kg. Informacja o dostępności na poszczególnych stacjach rowerów z fotelikami dziecięcymi powinna być dostępna na stronie internetowej oraz w aplikacji;
  - Informacja z danymi kontaktowymi do Biura Obsługi Klienta – czcionka HELVETICA w odsłonach regular, medium i bold;
  - Indywidualny numer roweru;
  - Kolorystyka oparta na barwach Poznania (RAL 9006 – rama roweru, widelec, osłona tylnego koła, tekst – biały oraz RAL 7043, tło pod logo – RAL 7043);
  - Miejsce na reklamę. Nośniki przeznaczone do umieszczania reklam będą takie same dla wszystkich rowerów, a ich umiejscowienie nie utrudni wsiadania i jazdy na rowerze (dopuszczalne miejsca to osłona tylnego koła, kosz). Maksymalna powierzchnia reklamowa wynosi 1,00 m<sup>2</sup> dla całego roweru;
  - Grzybek elektrozamka - element mocowany na przednim kole, umożliwiający wpięcie i wypięcie roweru z elektrozamka.
- 3.4. Konstrukcja i kolorystyka rowerów dziecięcych:

Wiek od	4 lata	6 lata
Wzrost od	110 cm	120 cm
Rama	o dużej wytrzymałości, jednobelkowa, unisex z niskim przekrokiem	
Wielkość kół	18"	20"
Opony	18x1,75	20x1,75
Regulacja siodełka	53-63	59-71
Regulacja kierownicy	72-82	78-84

Hamulce	tył – torpeda oraz przód – v-brake
Przekładnia	3-biegowa

- Osprzęt mocowany na stałe, w tym dzwonek, błotniki, światła – spełniające wymogi Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z 2003 r. Nr 32, poz. 262 z późniejszymi zm.);
- Koszyk zamontowany na kierownicy;
- Podpórka;
- Indywidualne zapięcie rowerowe umożliwiające pozostawienie roweru w innym miejscu, niż przeznaczona do tego stacja rowerowa, od momentu wypożyczenia roweru do chwili jego zwrotu tylko przez osobę, która dokonała wypożyczenia;
- Kolorystyka oparta na barwach Poznania (RAL 9006 – rama roweru, widelec, osłona tylnego koła, tekst – biały oraz RAL 7043, tło pod logo – RAL 7043);
- Informacja z danymi kontaktowymi do Biura Obsługi Klienta PRM oraz nr roweru – czcionka HELVETICA w odsłonach regular, medium i bold;
- Miejsce na reklamę o maksymalnej powierzchni 0,5m<sup>2</sup> (osłona tylnego koła, kosz);
- Grzybek elektrozamka - element mocowany na przednim kole, umożliwiający wpięcie i wypięcie roweru z elektrozamka.

#### 4. Stacje rowerowe

- 4.1. W okresach funkcjonowania systemu, o których mowa w punkcie 1.3 w systemie funkcjonować będzie 109 stacji rowerowych Zamawiającego, w tym 3 stacje z możliwością wypożyczenia i zwrotu rowerów dziecięcych (Rondo Śródka, Termy Maltańskie, Malta Ski).
- 4.2. Zamawiający dopuszcza możliwość włączenia do systemu stacji rowerowych finansowanych przez podmioty zewnętrzne, na zasadach określonych w § 15 Umowy.
- 4.3. Konstrukcja i kolorystyka elementów stacji rowerowych:
  - Każda stacja rowerowa wyposażona jest w jeden terminal przeznaczony do komunikacji z klientem oraz stojaki rowerowe w ilości określonej odrębnie dla każdej stacji. Stacja rowerowa zasilana jest przy użyciu panelu słonecznego oraz akumulatora. Każdy stojak rowerowy wyposażony jest w elektrozamek;
  - Wymiary stacji:  
terminal: wysokość 2010 mm, szerokość 500 mm, głębokość 300 mm,  
stojaki rowerowe: odległości pomiędzy stojakami 800 mm, możliwość różnej orientacji stojaków (prostopadłe, ukośne, naprzemianległe i inne wynikające z uwarunkowań przestrzennych);
  - Mocowanie elementów stacji rowerowej: przykręcane do podłoża;
  - Na przedniej części terminala znajduje się: logo PRM, nazwa oraz indywidualny numer stacji, podświetlona mapa Poznania wraz z zaznaczonymi lokalizacjami stacji rowerowych w systemie PRM, urządzenia umożliwiające dokonanie rejestracji, wypożyczenia i zwrotu roweru oraz dokonanie płatności, instrukcja rejestracji, wypożyczenia i zwrotu roweru, informacja o zasadach korzystania z PRM, informacja o możliwościach kontaktu z Biurem Obsługi Klienta i zalecanych zachowaniach w sytuacjach nietypowych np. przy awarii stacji, utracie roweru, inne

niezbędne informacje np. o awarii stacji oraz o najbliższej działającej stacji w przypadku zaistnienia awarii;

- Zamawiający nie dopuszcza możliwości umieszczania przez Wykonawcę reklam na terminalach oraz stojakach rowerowych;
- kolorystyka oparta na barwach Poznania (RAL 7043 – stojaki rowerowe i terminal, dopuszczalne także zastosowanie stali szrotowanej lub aluminium szrotowanego, informacje tekstowe – biały oraz RAL 7043, tło pod logo – RAL 7043);
- wszystkie informacje tekstowe na stacjach rowerowych niezbędne do dokonania rejestracji, wypożyczenia i zwrotu roweru oraz dokonania płatności dostępne przynajmniej w 3 językach – polskim, angielskim i niemieckim, czcionka HELVETICA w odsłonach regular, medium i bold.

## **5. Urządzenia terminali**

5.1. Moduł płatności PoS FVP2, ulepszony przez skrzynkę „smart box” FVZ1, składający się z następujących komponentów:

a) Centralna jednostka sterowania z czytnikiem kart kredytowych o następujących parametrach:

- Certyfikowana przez najnowszy standard PCI 3.x / EMV Level 1&2,
- Kolorowe kontrolki LED,
- Obudowa odporna na wandalizm,
- Szybkie uruchamianie i tryb oszczędzania energii,
- Elastyczne ustawienia konfiguracyjne z innymi produktami (Pad PIN, Czytnik NFC, Wyświetlacz),
- Opcje komunikacyjne są zarządzane za pomocą elastycznego interfejsu płyty głównej;

b) PIN PAD o następujących parametrach:

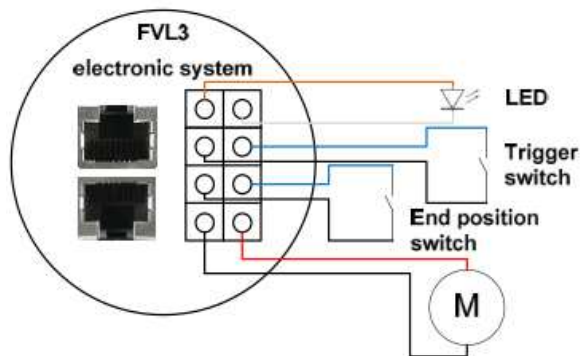
- Certyfikowany przez PCI 3.x,
- Solidna, metalowa, przednia płyta,
- Projekt typu „bez barier”,
- Wyświetlacz 2.5” o wysokim kontraście i odporny na słońce,
- Funkcja Plug-And-Play ze sterownikiem UX 300;

c) Czytnik Zbliżeniowy.

5.2. Moduł ekranu dotykowego o następujących parametrach:

- Wyświetlacz dotykowy 7”,
- Typ odbijania światła „Micro Reflective” i podświetlenie LED,
- Kolorowa matryca TFT, wyświetlacz ciekłokrystaliczny,
- Podświetlenie z 24 diodami LED,
- Rozdzielczość 800(H) x RGB x 480(V) pikseli,
- Współczynnik kontrastu (punkt środkowy) min: 300, typ: 700,
- Luminacja bieli (punkt środkowy) min: 280, typ: 350 cd/m<sup>2</sup>,
- Działa na platformie Android 4.1.

## **6. Elektrozamki**



- Charakterystyka:
  - elektrozamek przytwierdzony jest do stojaka rowerowego,
  - komunikacja pomiędzy elektrozamkiem a terminalem jest realizowana przez bezpieczną dwukierunkową szynę danych,
  - zasilanie jest dostarczane z terminala i jest zoptymalizowane do niskiego zużycia energii ponieważ cały system jest zasilany z ogniw słonecznych,
  - terminal i elektrozamek połączone są przewodem i wtyczką typu RJ45,
  - odporny na warunki atmosferyczne oraz akty wandalizmu;



- Mikrokontroler:
  - Mikrokontroler niskiego poboru mocy posiada szynę danych, sprawdza wejścia i wyjścia podzespółów i zmniejsza zużycie energii jednostki,
  - Adresy szyn oraz inne specyficzne parametry są przechowywane w nieulotnej pamięci,
  - Firmware musi mieć możliwość aktualizacji w „locie” przez szynę danych,
  - Firmware i wszelkie ustawienia są chronione przez 16-stobitową CRC (sumę kontrolną);
- Czytnik RFID:

- czytnik typu AS3910 jest używany do odczytywania etykiet standardu ISO14443 znajdujących się na przednim kole roweru,
- moduł zamka znajduje się w konstrukcji metalowej, a używana antena czytnika jest przystosowana do działania w takiej konstrukcji;
- Sygnał dźwiękowy i lampka LED informują użytkownika o zablokowaniu i odblokowaniu roweru,
- Interfejs do komunikacji i zasilania:
  - szyna RS485 służąca do komunikacji pomiędzy terminalem a elektrozamkiem posiada następującą charakterystykę:
    - a) bezpieczna,
    - b) dwukierunkowa,
    - c) dostosowana do niskiego poboru energii,
    - d) maksymalnie dla 20 modułów i 1 terminala,
    - e) maksymalnie 10 m dla terminala i 15 m dla całego systemu,
    - f) zasilanie przez przewodowe połączenie z szyną,
    - g) chronione przez 16-stobitową CRC;
- wykrywanie roweru za pomocą przełącznika, po umieszczeniu roweru w stojaku;
- inne:
  - stopień ochrony zgodny z normą IP 52,
  - zakres temperatur od -10 do +50 stopni Celsjusza,
  - zgodne z normą DIN EN ISO 9001,

Zawartość	Specyfikacja elektrozamka
Wymiary	Średnica 45 mm, wysokość 38 mm
Waga	150 g
Temperatura przechowywania	Od -20 do +4,4 stopnia Celsjusza
Temperatura użytkowania	Od -10 do +50 stopni Celsjusza
Stopień zabezpieczenia	IP 52
Złącza	2 x RJ45
Wilgotność	5-85% bez kondensacji

- otwarcie i zamknięcie elektrozamka jest kontrolowane przez terminal,
- system posiada dwa stany: otwarty i zamknięty. W przypadku odcięcia zasilania pozostaje w aktualnym stanie. Do utrzymania tych stanów nie jest potrzebna energia,
- niezależnie od stanu systemu musi mieć możliwość określenia aktualnego statusu blokady,
- zasilanie jest zaprojektowane w taki sposób, by zapobiegało zakłóceniom. Uwzględnia również rezystancję przewodów zasilających. Aby uniknąć problemów z mechanizmem zamykania elektrozamka na ostatnim stojaku w stacji cały obwód zasilania jest zaprojektowany jako pierścień.

## 7. Wymagania w zakresie integracji PRM z kartą PEKA

- 7.1. Wykonawca, w oparciu o dokumentację techniczną przekazaną przez Zamawiającego w dniu podpisania Umowy oraz Umowę Powierzenia Przetwarzania Danych



- przekazaną w terminie 14 dni od daty podpisania Umowy, przygotuje interfejs zapewniający integrację PRM z kartą PEKA.
- 7.2. Wykonawca zobowiązuje się uczestniczyć w spotkaniach konsultacyjnych w zakresie integracji PRM z kartą PEKA w ilości koniecznej dla prawidłowej realizacji Umowy.
  - 7.3. Każdy terminal jest wyposażony w czytnik kart bezstykowych.
  - 7.4. Charakterystyka fizyczna karty zgodna z ISO/IEC 7816-1, zastosowany wymiar karty to ID-1.
  - 7.5. Karta jest urządzeniem typu „dual interface” (dostęp do jednego procesora poprzez interfejs stykowy i bezstykowy).
  - 7.6. Interfejs stykowy jest zgodny z ISO/IEC 7816-2 oraz 7816-3. Polecenia i odpowiedzi przesyłane podczas komunikacji infrastrukturą informatyczną powinny mieć strukturę zgodną z APDU określoną w normie ISO/IEC 7816-4.
  - 7.7. Interfejs bezstykowy spełnia wymagania norm ISO/IEC 14443 typ A. Protokół komunikacji jest zgodny z normami ISO/IEC 14443-1, ISO/IEC 14443-2, ISO/IEC 14443-3 oraz ISO/IEC 14443-4 (protokół T=CL).
  - 7.8. Karta posiada unikatowy numer seryjny (UID) zgodnie z cascade level 1 z ISO/IEC 14443-3. UID jest nadawany na etapie produkcji i nie może zostać zmieniony.
  - 7.9. Zamawiający musi mieć możliwość umieszczenia własnych aplikacji w karcie. Aplikacja Zamawiającego jest dostępna zarówno poprzez interfejs stykowy jak i bezstykowy karty. Pojemność dostępnej pamięci EEPROM musi wynosić co najmniej 16 kilobajtów.
  - 7.10. Java Card Virtual Machine, RTE oraz API karty są zgodne ze specyfikacją Java Card 2.2.1. lub nowszą. Card Management i API są zgodne z Global Platform 2.1.1. lub nowszą. Card Manager używa protokołu SCP01 lub SCP02.
  - 7.11. Gwarantowany poziom bezpieczeństwa systemu operacyjnego karty (zweryfikowany) na poziomie ITSEC E3 High lub Common Criteria (CC) EAL4+ lub FIPS 140 - 2 Level 3.
  - 7.12. Dostęp do Card Managera karty zostanie zabezpieczony na czas transportu kluczem transportowym lub klucz ten zostanie bezpiecznie przekazany do Zamawiającego.
  - 7.13. Karta umożliwia generowanie kluczy kryptograficznych o długości do 2048 bitów przeznaczonych do użycia przez algorytm RSA, podpisywanie za pomocą algorytmu RSA, obsługa funkcji skrótu SHA-1, SHA-256, obsługa algorytmów ISO 3309 CRC16, DES, 3DES, AES w trybach ECB i CBC. Algorytm AES powinien obsługiwać klucze o długości 128, 192 i 256 bitów.
  - 7.14. Karty muszą posiadać generator liczb losowych wykorzystywany przez kartę do generowania kluczy na karcie. Generator ten musi być oparty na zjawisku fizycznym.
  - 7.15. Dostęp do kluczy prywatnych zapisanych na Karcie możliwy jest wyłącznie przez koprocesor kryptograficzny. Wszystkie operacje kryptograficzne dotyczące klucza prywatnego zapisanego na Karcie wykonywane są ramach JCVM i aplikacji pracujących w karcie. Użycie klucza prywatnego powinno być możliwe tylko po pozytywnej weryfikacji kodu PIN użytkownika chroniącego dany klucz prywatny.
  - 7.16. Karta zawiera emulację MIFARE Classic 1k lub 4k.
  - 7.17. Każdy rower wyposażony jest w moduł SAM (karta elektroniczna zgodna z ISO 7816-1,2,3, struktura APDU/RAPDU zgodna z ISO 7816-4), który jest niezbędny przy

operacjach odczytu i zapisu danych umieszczonych na karcie PEKA (poza numerem UID karty i sektorem 0, w którym umieszczono MAD).

- 7.18. Bezstykowe czytniki kart współpracują ze wszystkimi typami kart PEKA; Wykonawca wraz z Zamawiającym zweryfikuje współpracę czytnika bezstykowego ze wszystkimi typami kart PEKA, których egzemplarze testowe udostępni Zamawiający. Pozytywny wynik wszystkich testów i obustronne podpisanie protokołów odbioru umożliwi przystąpienie do realizacji Umowy.
- 7.19. Karty PEKA oraz moduł SAM do celów testowych w ilości koniecznej do wykonania testów Zamawiający wypożyczy Wykonawcy wraz z niezbędną dokumentacją;
- 7.20. Moduły SAM do zainstalowania przez Wykonawcę dostarczy Zamawiający.
- 7.21. Wykonawca umożliwi klientom identyfikację w PRM za pomocą karty PEKA oraz korzystanie z PRM na preferencyjnych warunkach przy użyciu karty PEKA.
- 7.22. Zamawiający umożliwi Wykonawcy sprawdzenie, czy na karcie PEKA klienta znajduje się zakodowany i ważny w momencie wypożyczenia roweru dowolny bilet okresowy, ważny w strefie taryfowej A (także A+B oraz A+B+C).
- 7.23. Osoby identyfikujące się w systemie PRM za pomocą imiennej karty PEKA i posiadające na karcie PEKA zakodowany i ważny w momencie wypożyczenia roweru dowolny bilet okresowy, ważny w strefie taryfowej A (także A+B oraz A+B+C), uzyskają upusty za korzystanie z PRM. Wysokości opłat z upustami będą następujące:
  - od 0 do 30 min - bezpłatnie,
  - od 31 do 60 min - 1,00 zł,
  - od 60 do 120 min - 2,00 zł,
  - każda następna godzina - 4,00 zł,pod warunkiem spełniania wymogu o posiadaniu minimalnego stanu konta w wysokości 20,00 zł w momencie wypożyczenia.  
Zamawiający zastrzega sobie prawo do zmiany taryfy w trakcie realizacji Umowy, w tym do wprowadzenia systemu abonamentowego.
- 7.24. Integracja PRM z kartą PEKA w zakresie, o którym mowa w punkcie 7.21 musi być zapewniona w terminie 60 dni od daty podpisania Umowy.

## **8. Wymagania dotyczące Biura Obsługi Klienta (BOK)**

- 8.1. Wykonawca we własnym zakresie i na własny koszt uruchomi system elektronicznej (poczta elektroniczna, aplikacja) i telefonicznej obsługi klientów PRM.
- 8.2. Obsługa klientów zapewniona będzie przynajmniej w języku polskim i angielskim.
- 8.3. Obsługa poprzez połączenia telefoniczne oraz pocztę elektroniczną i aplikację zapewniona będzie we wszystkie dni tygodnia (także w dni wolne od pracy), całodobowo w okresach, o których mowa w punkcie 1.3., oraz - w przypadku skorzystania przez Zamawiającego z prawa opcji w zakresie, o którym mowa w § 4 pkt. 2.1 Umowy – w okresach wydłużonego funkcjonowania PRM. W pozostałych okresach Wykonawca zapewni klientowi możliwość kontaktu drogą elektroniczną (poczta elektroniczna, aplikacja), z zastrzeżeniem, że czas udzielenia odpowiedzi na zgłoszenie nie przekroczy 2 dni roboczych.
- 8.4. W przypadku połączeń telefonicznych koszt każdej minuty rozmowy winien być równy impulsowi zgodnie z taryfą opłat danego operatora, a maksymalny czas oczekiwania

na połączenie z konsultantem nie może przekraczać 5 minut (od momentu uzyskania połączenia z numerem BOK).

- 8.5. W przypadku braku uzyskania połączenia z konsultantem powinna uruchamiać się skrzynka głosowa umożliwiająca nagranie wiadomości głosowej, identyfikująca użytkownika za pomocą numeru telefonu – o ile użytkownik nie zastrzegł swojego nr telefonu (np. przy zgłaszaniu awarii).
- 8.6. Rozmowy prowadzone przez BOK muszą być rejestrowane. W przypadku reklamacji zarejestrowane rozmowy muszą być dostępne dla Zamawiającego przez 60 dni od daty zakończenia okresu rozliczeniowego.
- 8.7. Maksymalny czas udzielenia odpowiedzi na wiadomość elektroniczną nie może przekraczać 12 godzin.
- 8.8. W ramach prowadzenia BOK Wykonawca zobowiązany jest do odpowiadania na wszystkie skargi i wnioski z zakresu funkcjonowania PRM (niezależnie od formy zgłoszenia). Skargi mają być rozstrzygane w terminie nie dłuższym niż 14 dni kalendarzowych.

## **9. Wymagania dla oprogramowania do obsługi PRM:**

- 9.1. Oprogramowanie użytkowe do obsługi PRM przez klienta (rejestracja, wypożyczenie, zwrot) zapewnia swobodną i prostą obsługę systemu.
- 9.2. Oprogramowanie zarządzające PRM cechuje się wysokim stopniem niezawodności w szczególności w odniesieniu do:
  - gromadzenia i przetwarzania danych o korzystaniu z PRM przez klientów i wynikających z tego zobowiązań finansowych i rozliczeń;
  - generowania raportów i danych do rozliczeń Wykonawca – Zamawiający.
- 9.3. Oprogramowanie przystosowane jest do pracy w środowisku Windows.
- 9.4. Oprogramowanie umożliwia zmianę podstawowych parametrów funkcjonalnych systemu, taryfy opłat za korzystanie z PRM, a także umożliwia bieżącą aktualizację przeznaczonych dla klientów informacji o systemie.
- 9.5. Wykonawca umożliwi Zamawiającemu w siedzibie i na sprzęcie Zamawiającego:
  - Monitorowanie w czasie rzeczywistym liczby rowerów dostępnych w poszczególnych stacjach rowerowych oraz liczby rowerów wypożyczonych, skradzionych, uszkodzonych, serwisowanych lub relokowanych, zdarzeń polegających na przekroczeniu deklarowanego czasu realizacji założonych wskaźników, a także monitorowanie innych usterek, które występują w PRM np. informacja o awarii/niedziałaniu stacji rowerowej, elektrozamka, możliwość śledzenia w czasie rzeczywistym pojazdów służących do relokacji rowerów;
  - Monitorowanie daty, godziny oraz miejsca wypożyczeń i zwrotów rowerów, opłat naliczonych z tytułu wypożyczeń, sposobu dokonania wypożyczenia i zwrotu;
  - Dostęp do danych archiwalnych;
  - Możliwość filtrowania danych w zakresie wybranego okresu, stacji, roweru;
  - Możliwość wizualizacji danych za pomocą wykresów/schematów;
  - Generowanie raportów w oparciu o dane w czasie rzeczywistym, w tym także automatyczne generowanie raportów, o zdarzeniach polegających na przekroczeniu czasu realizacji założonych wskaźników i naliczanie kar umownych za ich przekroczenie;

- Wykonawca przeszkoli upoważnione przez Zamawiającego osoby w zakresie użytkowania PRM oraz pozyskiwania danych z systemu informatycznego PRM.

## **10. Wymagania dla strony internetowej**

- 10.1. Wykonawca zaprojektuje, wykona i uruchomi stronę internetową dedykowaną dla PRM, informującą o zasadach funkcjonowania i korzystania z PRM oraz umożliwiającą zarejestrowanie się w systemie, dokonywanie opłat za korzystanie systemu za pomocą transakcji bezgotówkowych, a także przekazywanie uwag i składanie reklamacji.
- 10.2. Strona internetowa musi wizualnie nawiązywać do elementów graficznych stosowanych w PRM.
- 10.3. Informacje na stronie internetowej będą dostępne przynajmniej w 3 językach: polskim, angielskim i niemieckim.
- 10.4. Informacje na stronie internetowej będą na bieżąco aktualizowane przez Wykonawcę;
- 10.5. Strona musi być responsywna, tj. dostosowywać treści i wygląd automatycznie do urządzeń o różnej rozdzielczości i wielkości ekranu.
- 10.6. Musi spełniać wymogi WCAG 2.0 (Web Content Accessibility Guidelines) czyli wytyczne dotyczące dostępności treści internetowych ze szczególnym naciskiem na osoby z niepełnosprawnościami.
- 10.7. Wymagane elementy składowe strony internetowej:
  - Regulamin PRM;
  - Formularz rejestracyjny;
  - Instrukcja korzystania z systemu;
  - Taryfikator opłat za korzystanie z systemu;
  - Mapa PRM z informacją o liczbie dostępnych rowerów we wszystkich stacjach w czasie rzeczywistym (odświeżanie informacji – maksymalnie w czasie 30 sekund), z podziałem na różne typy rowerów (standardowe, dziecięce, z fotelikami dziecięcymi);
  - Link do pobrania aplikacji dedykowanej do obsługi PRM;
  - Panel użytkownika, który umożliwi sprawdzenie historii i stanu rozliczeń, historię wykonanych wypożyczeń i zwrotów rowerów: zbiorczo oraz dla pojedynczych wypożyczeń (data i godzina wypożyczenia i zwrotu roweru, pokonany dystans, opłata za wypożyczenie), edycję danych osobowych, zrealizowanie płatności za korzystanie z PRM, przypisanie do konta użytkownika kart bezstykowych zgodnych ze standardem ISO/IEC 14443;
  - Funkcja umożliwiająca zgłoszenie awarii/uszkodzenia elementów PRM, wraz z listą rozwijaną do wybrania, przy czym przykładowe uszkodzenia/awarie powinny być opisane prostym językiem dla użytkownika nie znającego się na konstrukcji roweru, funkcja powinna dawać możliwość wykonania i przesłania zdjęcia uszkodzonego elementu PRM;
  - Dane kontaktowe do Biura Obsługi Klienta;
  - Dane Wykonawcy.
- 10.8. inne, bieżące i archiwalne materiały związane z funkcjonowaniem PRM, w tym również materiały przekazywane przez Zamawiającego.

## **11. Wymagania dla aplikacji**

- 11.1. Wykonawca zaprojektuje, wykona i uruchomi aplikację dedykowaną dla PRM informującą o zasadach funkcjonowania i korzystania z PRM oraz umożliwiającą zarejestrowanie się w systemie, dokonywanie opłat za korzystanie systemu za pomocą transakcji bezgotówkowych, dokonywanie wypożyczeń i zwrotów rowerów, a także przekazywanie uwag i składanie reklamacji.
- 11.2. Musi być bezpłatna dla klientów.
- 11.3. Musi być aplikacją natywną.
- 11.4. Musi być dostępna przynajmniej na platformach Android od wersji 4.4, iOS od wersji 9.
- 11.5. Aplikacja musi umożliwiać przypisanie do konta użytkownika kart bezstykowych zgodnych ze standardem ISO/IEC 14443.
- 11.6. GUI (Graphical User Interface) musi wizualnie nawiązywać do elementów graficznych stosowanych w PRM.
- 11.7. Informacje w aplikacji będą dostępne przynajmniej w 3 językach: polskim, angielskim i niemieckim.
- 11.8. Musi spełniać wymogi WCAG 2.0 (Web Content Accessibility Guidelines) czyli wytyczne dotyczące dostępności treści internetowych ze szczególnym naciskiem na osoby z niepełnosprawnościami.
- 11.9. Aplikacja powinna spełniać wymogi bezpieczeństwa OWASP (Open Web Application Security Project) lub ASVS (Application Security Verification Standard).
- 11.10. Aplikacja musi zostać umieszczona na platformach dystrybucji cyfrowej Google Play oraz AppStore.
- 11.11. Wymagane elementy składowe aplikacji:
  - Regulamin PRM;
  - Instrukcja korzystania z systemu (także w postaci infografiki);
  - Taryfikator opłat za korzystanie z systemu;
  - Mapa PRM z informacją o liczbie dostępnych, sprawnych rowerów we wszystkich stacjach w czasie rzeczywistym (odświeżanie informacji – maksymalnie w czasie 30 sekund), z podziałem na różne typy rowerów (standardowe, dziecięce, z fotelikami dziecięcymi);
  - Funkcja umożliwiająca zgłoszenie awarii/uszkodzenia elementów PRM;
  - Funkcja umożliwiająca rejestrację w systemie, wypożyczenie i zwrot roweru;
  - Czytnik kodu QR – możliwość szybkiego wypożyczenia roweru poprzez zeskanowanie kodu QR znajdującego się na rowerze. Okno skanu kodu QR musi zawierać możliwość włączenia podświetlenia w formie latarki w telefonie;
  - Wybór języka;
  - Logowanie do indywidualnego konta użytkownika oraz edycja danych osobowych;
  - Prezentowanie treści w zakresie aktualnego stanu konta, historii płatności i wypożyczeń;
  - Udostępnianie potwierdzenia płatności poprzez email oraz w formacie PDF (Portable Document Format);
  - Dane na temat aktualnie trwającego wypożyczenia, koszt, czas, pokonana trasa i dystans;
  - Dane kontaktowe do Biura Obsługi Klienta;
  - Dane Wykonawcy;

- Zamawiający nie dopuszcza prezentowania reklam.