

Opis szczegółowych wymagań Zamawiającego dotyczących uruchomienia oraz zarządzania i utrzymania Poznańskiego Roweru Miejskiego 4 Generacji

1. Charakterystyka ogólna i wymagania dla Poznańskiego Roweru Miejskiego 4 Generacji

- 1.1. Poznański Rower Miejski 4 Generacji (PRM4G) to system automatycznych wypożyczalni rowerów czwartej generacji.
- 1.2. Rowery oraz oprogramowanie służące do obsługi PRM4G stanowią własność Wykonawcy.
- 1.3. System umożliwia wypożyczenie i zwrot roweru w dowolnej lokalizacji, w granicach administracyjnych Miasta Poznania, przez całą dobę, we wszystkie dni tygodnia, w następujących okresach:
 - 1.3.1. od dnia uruchomienia systemu do dnia 30.11.2019 r.,
 - 1.3.2. od dnia 1.03.2020 r. do dnia 30.11.2020 r.,
 - 1.3.3. od dnia 1.03.2021 r. do dnia 30.11.2021 r.,
 - 1.3.4. 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, a także rozszerzenia obszaru funkcjonowania systemu w przypadku włączenia do PRM4G podmiotów zewnętrznych z obszaru Aglomeracji Poznańskiej, w oparciu o postanowienia § 15 Umowy.
- 1.4. Wykonawca przygotowuje projekty regulaminów i zasad określających warunki korzystania z PRM4G 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, a zwrot roweru dokonywany będzie (każdorazowo) w strefie postojów rowerów;
 - 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 lub dokonania zwrotu roweru poza strefą postoju rowerów są jedynymi opłatami dla użytkowników korzystających z systemu zgodnie z warunkami regulaminu;
 - Opłata za dokonanie zwrotu roweru poza strefą postoju rowerów (w granicach obszaru funkcjonowania systemu) nie może być wyższa niż 5 zł.
 - Wykonawca może wprowadzić dodatkowe opłaty związane z korzystaniem przez klientów z systemu niezgodnie z warunkami regulaminu. Taryfa opłat dodatkowych podlega akceptacji Zamawiającego;
 - Zamawiający dopuszcza możliwość premiowania użytkowników PRM4G przez Wykonawcę za relokowanie rowerów zaparkowanych poza strefami postoju rowerów do tych stref. Wykonawca nie może obciążyć kosztami premiowania użytkowników Zamawiającego;
 - Zamawiający zastrzega sobie prawo do zmiany taryfy w trakcie realizacji Umowy, w tym do wprowadzenia systemu abonamentowego, modyfikacji zasad i długości bezpłatnych wypożyczeń, rezerwacji czy postojów.
- 1.9. Zamawiający zastrzega sobie prawo do ograniczenia/likwidacji możliwości zwrotu rowerów poza strefami postoju rowerów.
 - 1.10. Wykonawca zapewni klientom zarejestrowanym w systemie możliwość dokonywania płatności związanych z korzystaniem z systemu za pośrednictwem strony internetowej oraz aplikacji. Z tytułu realizacji transakcji bezgotówkowych klienci nie mogą ponosić dodatkowych kosztów.
 - 1.11. 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).
 - 1.12. Wykonawca zobowiązany jest do wymiany lub naprawy uszkodzonych rowerów. Czas wymiany lub naprawy wynosi 12h 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 rowerów oraz dokonać wymiany lub naprawy uszkodzonych rowerów.
 - 1.13. Wykonawca zapewni czystość rowerów.

2. Relokacje

- 2.1. Wykonawca zobowiązany jest monitorować liczbę rowerów w poszczególnych strefach postoju rowerów oraz sektorach w strefie centrum 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 w każdej strefie postojów rowerów oraz w każdym sektorze w strefie centrum min. 50% bazowej liczby rowerów dla danej strefy lub sektora;
 - b) dla strefy centrum dokonywać relokacji w ciągu 2 lub 3 lub 4 godzin (zgodnie z oświadczeniem Wykonawcy) od momentu, gdy liczba rowerów w całej strefie centrum spadnie poniżej 50% bazowej liczby rowerów dla tej strefy lub liczba rowerów w danym sektorze strefy centrum spadnie poniżej 30% bazowej liczby rowerów dla tego sektora,
 - c) dla stref 3G/4G w przedziale czasowym między 10:00 a 13:00 zapewnić w każdej strefie min. 30% bazowej liczby rowerów dla danej strefy,
 - d) dla pozostałych stref (strefy standardowe) dokonywać relokacji w ciągu 2 lub 3 lub 4 godzin (zgodnie z oświadczeniem Wykonawcy) od momentu, gdy w strefie nie ma żadnego sprawnego roweru,
 - e) dokonywać relokacji w ciągu 2 lub 3 godzin (zgodnie z oświadczeniem Wykonawcy) w sytuacjach przepełnienia stref/sektorów, tj. gdy w strefie/sektorze jest min. 200% bazowej liczby rowerów,
 - f) dokonywać niezwłocznie relokacji rowerów pozostawionych w miejscach niedozwolonych oraz w sposób zagrażający bezpieczeństwu, w tym także w przypadku zgłoszenia takich sytuacji przez Zamawiającego lub osoby trzecie;
 - g) W okresach funkcjonowania PRM4G, 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 strefie postojów rowerów oraz w każdym sektorze w strefie centrum min. 50% bazowej liczby rowerów dla danej strefy lub sektora. W przypadku uruchomienia części floty bazowa liczba rowerów w strefach i sektorach zostaje zmniejszona proporcjonalnie do liczby rowerów funkcjonujących w PRM4G w tym okresie.
- 2.3. Bazowa liczba rowerów dla każdej strefy postojów rowerów oraz każdego sektora w strefie centrum została określona w Załączniku nr 2a do Umowy. Zamawiający ma prawo do zmiany bazowej liczby rowerów w poszczególnych strefach i sektorach 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. Wykonawca może zwrócić się do Zamawiającego z wnioskiem o zmianę bazowej liczby rowerów w poszczególnych strefach i sektorach. 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 strefach i sektorach.
- 2.5. Zamawiający ma prawo do czasowego wyłączenia poszczególnych stref i sektorów z usługi relokacji.
- 2.6. Wymagania, o których mowa w punkcie 2.2 lit. b), c) i d) nie dotyczą sytuacji, w których w jednym momencie wypożyczonych jest równocześnie minimum 60% 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 60%.

- 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 następująca liczba rowerów:

3.1.1. od dnia uruchomienia systemu do dnia 30.11.2019 r. – 500 rowerów,

3.1.2. od dnia 1.03.2020 r. do dnia 30.11.2020 r. – 600 rowerów,

3.1.3. od dnia 1.03.2021 r. do dnia 30.11.2021 r. – 700 rowerów,

3.1.4. od dnia 1.03.2022 r. do dnia 30.11.2022 r. – 800 rowerów,

z zastrzeżeniem zapisów § 4 pkt. 2.2 i 2.3 oraz § 15 Umowy.

- 3.2. 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);
- Przystosowany do korzystania przez osoby o wzroście 150-200 cm w pozycji wyprostowanej,
- Masa roweru z wyposażeniem max. 22 kg,
- Rozmiar kół min. 26",
- Rama jednobelkowa, z niskim przekrokiem, o wytrzymałości/nośności min. 130 kg (w tym min. 120 samego kierującego oraz min. 10 bagażu w koszyku),
- Przekazanie napędu łańcuchem,
- Osłona łańcucha,
- Piasta przednia zintegrowana z dynamo,
- Min. 7-biegowa przekładnia
- Hamulec przedni – rolkowy lub bębnowy, obsługiwany przy pomocy dźwigni ręcznej lewej,
- Hamulec tylny – rolkowy lub bębnowy, obsługiwany przy pomocy dźwigni ręcznej prawej,
- Opony z wkładką antyprzebiciową, o rozmiarze min. 26x1,5,
- Dzwonek,
- Podpórka metalowa, o szerokiej podstawie, zapewniająca dużą stabilność roweru,
- Błotniki wykonane z tworzywa sztucznego, głębokie, wyposażone w chlapacze,
- Nietypowe, niestandardowe elementy konstrukcyjne, utrudniające demontaż i zastosowanie w innych rowerach (np. niestandardowe zamki kół i kierownicy, niedemontowany regulowany wspornik siodełka);
- Koszyk metalowy o pojemności min. 10 litrów i faktycznej nośności min 10 kg, przymocowany na stałe do konstrukcji kierownicy,
- Siodło wodoodporne, o kształcie uniemożliwiającym zbieranie się wody na powierzchni,
- Regulacja wysokości siodełka z wykorzystaniem szybkozacisku, konstrukcyjne rozwiązanie uniemożliwiające wyjęcie siodełka i sztycy,
- Oświetlenie przednie wykonane w technologii LED, zintegrowane z odbłaskiem koloru białego, zamocowane w taki sposób, aby oświetlać drogę podczas skrętu, z funkcją podtrzymania światła po zatrzymaniu (min. 90 sek.),

- Oświetlenie tylne wykonane w technologii LED, zintegrowane z odblaskiem koloru czerwonego, z funkcją podtrzymania światła po zatrzymaniu (min. 90 sek.),
- Uchwyt na telefon komórkowy/smartfon, obsługa telefonów : uniwersalny - ekran 4" - 5" (Zamawiający dopuszcza zaoferowaniu uchwytu o szerszym rozstawie tj. > 5").
System montażu : obejma lub adapter na kapsel mostka.
Mocowanie telefonu etui, kieszeń lub ramka pozwalające na stabilne utrzymywanie telefonu w taki sposób by podczas użytkowania roweru nie doszło do uszkodzenia telefonu pop rzez wypięcie się telefonu z uchwytu lub poprzez wstrząsy
Regulacja w poziomie i pionie
Regulacja kąta nachylenia
Wodoodporny
- Komputer pokładowy,
- Blokada - sterowane elektronicznie urządzenie zabezpieczające, które ma uniemożliwiać jazdę na rowerze w czasie braku aktywnego wypożyczenia (także w czasie rezerwacji lub postoju),
- Niezależnie od zastosowanego elementu blokującego koło (elektrozamka), mechanizm musi posiadać zabezpieczenie przed samoczynnym zamknięciem blokady w trakcie jazdy,
- Zabezpieczenie sterowane elektronicznie musi mieć możliwość zdalnego otwarcia przez Wykonawcę,
- Akcelerometr z alarmem nieupoważnionego użycia lub przewrócenia,
- Sygnalizacja LED informująca o statusie roweru, min. rower dostępny, rower niedostępny (uszkodzony/zarezerwowany/wypożyczenie zawieszony) oraz o tym, czy rower znajduje się w strefie postoju rowerów czy poza nią,
- Urządzenie emitujące informacje dźwiękowe lub świetlne potwierdzające m.in. wypożyczenie i zwrot roweru,
- Klawiatura i wyświetlacz umożliwiające wypożyczenie i zwrot roweru oraz zawieszenie wypożyczenia,
- 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 m² dla całego roweru.

3.3. Komputer pokładowy zapewnia:

- Możliwość eksploatacji przez cały rok w polskich warunkach klimatycznych,
- Wypożyczenie roweru w max. 10 sekund licząc od startu procesu wypożyczenia, tj. uruchomienia aplikacji, przyłożenia karty bezstykowej lub urządzenia mobilnego z modułem NFC, wprowadzenia na klawiaturze numeru telefonu oraz PIN do momentu zwolnienia blokady, z wykorzystaniem indywidualnego konta przy pomocy:
 - aplikacji na urządzenia mobilne poprzez skanowanie kodu QR,
 - urządzeń mobilnych wyposażonych w technologię NFC,

- abonamentowych biletów elektronicznych oraz innych działających kart bezstykowych zgodnych ze standardem ISO/IEC 14443, a w szczególności MIFARE Classic 1k 4b nUID,
- numeru telefonu i PIN,
- Przypisanie do konta użytkownika kart bezstykowych zgodnych ze standardem ISO/IEC 14443 (parowanie karty z kontem),
- Wypożyczenie roweru w całym obszarze funkcjonowania systemu,
- Zwrot roweru w strefie postoju rowerów,
- Zwrot roweru poza strefą postoju rowerów,
- Zawieszenie wypożyczenia umożliwiające zaplanowanie postoju w trakcie trwania aktywnego wypożyczenia,
- Rezerwację roweru,
- Aktywny monitoring pozycji GPS, który będzie raportować pozycje do serwera z taką częstotliwością, która pozwoli na zachowanie dokładności geolokalizacji roweru z dokładnością do 15 m oraz zapewni informację o statusie roweru nie później niż 15 sekund od powstania zdarzenia.

3.4. Konstrukcja i kolorystyka rowerów elektrycznych (W przypadku zapewnienia przez Wykonawcę w ramach III kryterium oceny ofert):

- Konstrukcja i kolorystyka rowerów elektrycznych powinny być tożsame z rowerem standardowym, a ponadto:
 - wspomagający napęd elektryczny zasilany prądem o napięciu nie wyższym niż 48 V i znamionowej mocy ciągłej nie większej niż 250W, którego moc wyjściowa zmniejsza się stopniowo i spada do zera po przekroczeniu prędkości 25 km/h lub niższej uzgodnionej z Zamawiającym,
 - uruchomienie wspomagającego napędu elektrycznego następuje automatycznie po rozpoczęciu pedałowania,
 - po zaprzestaniu pedałowania silnik elektryczny przestaje wspomagać napęd, nie ma możliwości jazdy wyłącznie z użyciem silnika, bez pedałowania,
 - wspomaganie działa bez możliwości regulacji mocy wspomaganie przez użytkownika, przy czym dopuszcza się możliwość automatycznego dostosowywania się siły wspomaganie do warunków terenowych lub stylu jazdy,
 - wszelkie instalacje kablowe poprowadzone wewnątrz konstrukcji roweru, z wyjściem w bezpośrednim pobliżu urządzeń, które łączą,
 - akumulator w technologii litowo-jonowej lub podobnej, o pojemności minimum 10 Ah, umieszczony w sposób ograniczający dostęp do niego dla osób postronnych,
 - siła wspomaganie – min. 100% wysiłku rowerzysty;
 - wzmocnione obręcze kół oraz szprychy,
 - hamulce o wzmocnionej sile hamowania, opcjonalnie hamulce tarczowe,
 - diodowy wyświetlacz stanu naładowania akumulatora, w skali minimum 3-stopniowej,
 - pojemność akumulatora – min. 70% po 1000 cyklach ładowania,
 - czas ładowania baterii od 0 do 80% nie dłużej niż 5 h,
 - minimalny zasięg jazdy ze wspomaganie – 60 km,
 - możliwość jazdy przy rozładowanej baterii,

- masa roweru nie może przekraczać 35 kg z jego wyposażeniem, w tym baterią
 - rower może posiadać jeden bieg lub być wyposażony w piastę z przekładnią planetarną.
 - Wykonawca zaproponuje sposób ładowania baterii rowerów z napędem wspomaganym elektrycznie (np. poprzez wymianę baterii przez serwisantów), które nie wymaga funkcjonowania w systemie stacji dokująco-ładowujących;
 - Wszelkie wymagania odnośnie zarządzania i utrzymania rowerów elektrycznych są tożsame z wymaganiami dotyczącymi rowerów standardowych, w tym także obowiązek zapewnienia ciągłej dostępności rowerów elektrycznych na poziomie 95% oraz uzupełniania liczby rowerów w przypadku ich utraty (kradzież, zniszczenie, usterka) w ciągu 12 godzin;
 - Zasady relokacji odnoszą się do ogólnej liczby rowerów, bez ich rozróżniania na rowery standardowe i elektryczne.
- 3.5. Koszty dostawy, włączenia do systemu oraz eksploatacji rowerów z napędem wspomaganym elektrycznie w całości pokrywane są przez Wykonawcę.
- 3.6. Dochód z tytułu podróży zrealizowanych z wykorzystaniem rowerów z napędem wspomaganym elektrycznie, w tym także za rezerwacje, wypożyczenia zawieszono (postoje) oraz zwrot roweru poza strefą postoju rowerów jest dochodem Zamawiającego.

4. Strefy postoju rowerów

- 4.1. Korzystanie z PRM4G możliwe jest w obszarze funkcjonowania systemu, tj. w granicach administracyjnych Miasta Poznania. Obszar funkcjonowania systemu może zostać rozszerzony w przypadku włączenia do PRM4G podmiotów zewnętrznych z obszaru Aglomeracji Poznańskiej.
- 4.2. Wewnątrz obszaru funkcjonowania systemu funkcjonują strefy postoju rowerów, tj. wirtualne strefy wyznaczone poprzez zastosowanie tzw. geofencingu, odpowiadające granicami wyznaczonym fizycznie obszarom, w których poprzez wykorzystanie geolokalizacji roweru możliwy jest jego zwrot bez dodatkowych opłat.
- 4.3. W okresach funkcjonowania systemu, o których mowa w punkcie 1.3 w systemie funkcjonować będzie następująca liczba stref postoju rowerów:
- 4.3.1. od dnia uruchomienia systemu do dnia 30.11.2019 r. – 110 stref postoju rowerów, w tym strefa centrum,
- 4.3.2. od dnia 1.03.2020 r. do dnia 30.11.2020 r. – 120 stref postoju rowerów, w tym strefa centrum,
- 4.3.3. od dnia 1.03.2021 r. do dnia 30.11.2021 r. – 130 stref postoju rowerów, w tym strefa centrum,
- 4.3.4. od dnia 1.03.2022 r. do dnia 30.11.2022 r. – 140 stref postoju rowerów, w tym strefa centrum,
- z zastrzeżeniem zapisów § 4 pkt. 2.2 i 2.3 oraz § 15 Umowy.
- 4.4. Typy stref:
- 4.4.1. Strefa Centrum – strefa obejmująca obszar wewnątrz I ramy komunikacyjnej Poznania, podzielona na 10 sektorów,

- 4.4.2. Strefy 3G/4G – strefy znajdujące się w obrębie lub w bezpośrednim sąsiedztwie stacji rowerowych PRM 3 Generacji. Maksymalna powierzchnia każdej strefy 3G/4G wynosi 100m²,
- 4.4.3. Strefy standardowe – pozostałe strefy. Maksymalna powierzchnia każdej strefy standardowej wynosi 100m².
- 4.5. Lokalizacje stref postojów rowerów wskazane są w Załączniku nr 2 do Umowy.
- 4.6. Do każdej strefy lub sektora w strefie centrum przypisana jest bazowa liczba rowerów, w odniesieniu do której zapewniona będzie relokacja rowerów.
- 4.7. Zamawiający ma prawo do zmiany lokalizacji stref postojów rowerów i sektorów w strefie centrum oraz bazowej liczby rowerów w tych strefach i sektorach wg własnego uznania i potrzeb.
- 4.8. W sytuacji, o której mowa w punkcie 4.7 Wykonawca ma obowiązek aktualizacji treści dostępnych na stronie internetowej i w aplikacji, stosownie do wprowadzonych zmian oraz do przekazania klientom informacji o tych zmianach.

5. Wymagania w zakresie integracji PRM4G z kartą PEKA

- 5.1. 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 PRM4G z kartą PEKA.
- 5.2. Wykonawca zobowiązuje się uczestniczyć w spotkaniach konsultacyjnych w zakresie integracji PRM4G z kartą PEKA w ilości koniecznej dla prawidłowej realizacji Umowy.
- 5.3. Każdy rower musi być wyposażony jest w czytnik kart bezstykowych.
- 5.4. Charakterystyka fizyczna karty zgodna z ISO/IEC 7816-1, zastosowany wymiar karty to ID-1.
- 5.5. Karta jest urządzeniem typu „dual interface” (dostęp do jednego procesora poprzez interfejs stykowy i bezstykowy).
- 5.6. 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.
- 5.7. 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).
- 5.8. 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.
- 5.9. 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.
- 5.10. 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.
- 5.11. Gwarantowany poziom bezpieczeństwa systemu operacyjnego karty (zweryfikowany) na poziomie ITSEC E3 High lub Common Criteria (CC) EAL4+ lub FIPS 140 - 2 Level 3.

- 5.12. Dostęp do Card Managera karty zostanie zabezpieczony na czas transportu kluczem transportowym lub klucz ten zostanie bezpiecznie przekazany do Zamawiającego.
- 5.13. Karta umożliwi 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.
- 5.14. Karty muszą posiadać generator liczb losowych wykorzystywany przez kartę do generowania kluczy na karcie. Generator ten musi być oparty na zjawisku fizycznym.
- 5.15. 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.
- 5.16. Karta zawiera emulację MIFARE Classic 1k lub 4k.
- 5.17. 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).
- 5.18. 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.
- 5.19. Karty PEKA oraz moduł SAM do celów testowych w ilości koniecznej do wykonania testów Zamawiający wypożyczy Wykonawcy wraz z niezbędną dokumentacją;
- 5.20. Moduły SAM do zainstalowania przez Wykonawcę dostarczy Zamawiający.
- 5.21. Wykonawca umożliwi klientom identyfikację w PRM4G za pomocą karty PEKA oraz korzystanie z PRM4G na preferencyjnych warunkach przy użyciu karty PEKA.
- 5.22. 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).
- 5.23. Osoby identyfikujące się w systemie PRM4G 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 PRM4G. 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.

5.24. Integracja PRM4G z kartą PEKA w zakresie, o którym mowa w punkcie 5.21 musi być zapewniona w terminie 60 dni od daty podpisania Umowy.

6. Wymagania dotyczące Biura Obsługi Klienta (BOK)

- 6.1. Wykonawca we własnym zakresie i na własny koszt uruchomi system elektronicznej (poczta elektroniczna, aplikacja) i telefonicznej obsługi klientów PRM4G.
- 6.2. Obsługa klientów zapewniona będzie przynajmniej w języku polskim i angielskim.
- 6.3. 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 PRM4G. W pozostałych okresach Wykonawca zapewni klientom możliwość kontaktu drogą elektroniczną (poczta elektroniczna, aplikacja), z zastrzeżeniem, że czas udzielenia odpowiedzi na zgłoszenie nie przekroczy 2 dni roboczych.
- 6.4. 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).
- 6.5. 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).
- 6.6. 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.
- 6.7. Maksymalny czas udzielenia odpowiedzi na wiadomość elektroniczną nie może przekraczać 12 godzin.
- 6.8. W ramach prowadzenia BOK Wykonawca zobowiązany jest do odpowiadania na wszystkie skargi i wnioski z zakresu funkcjonowania PRM4G (niezależnie od formy zgłoszenia). Skargi mają być rozstrzygane w terminie nie dłuższym niż 14 dni kalendarzowych.

7. Wymagania dla oprogramowania do obsługi PRM4G:

- 7.1. Oprogramowanie użytkowe do obsługi PRM4G przez klienta (rejestracja, wypożyczenie, zwrot) zapewnia swobodną i prostą obsługę systemu.
- 7.2. Oprogramowanie zarządzające PRM4G cechuje się wysokim stopniem niezawodności w szczególności w odniesieniu do:
 - gromadzenia i przetwarzania danych o korzystaniu z PRM4G przez klientów i wynikających z tego zobowiązań finansowych i rozliczeń;
 - generowania raportów i danych do rozliczeń Wykonawca – Zamawiający.
- 7.3. Oprogramowanie przystosowane jest do pracy w środowisku Windows.
- 7.4. Oprogramowanie umożliwia zmianę podstawowych parametrów funkcjonalnych systemu, taryfy opłat za korzystanie z PRM4G, a także umożliwia bieżącą aktualizację przeznaczonych dla klientów informacji o systemie.

- 7.5. Wykonawca umożliwi Zamawiającemu w siedzibie i na sprzęcie Zamawiającego:
- Monitorowanie w czasie rzeczywistym liczby rowerów dostępnych w poszczególnych strefach postoju rowerów i w sektorach strefy centrum, a także poza tymi strefami i sektorami 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 PRM4G, 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, strefy, sektora, 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 PRM4G oraz pozyskiwania danych z systemu informatycznego PRM4G.

8. Wymagania dla strony internetowej

- 8.1. Wykonawca zaprojektuje, wykona i uruchomi stronę internetową dedykowaną dla PRM4G, informującą o zasadach funkcjonowania i korzystania z PRM4G oraz umożliwiającą zarejestrowanie się w systemie, dokonywanie opłat za korzystanie systemu za pomocą transakcji bezgotówkowych, a także przekazywanie uwag i składanie reklamacji.
- 8.2. Strona internetowa musi wizualnie nawiązywać do elementów graficznych stosowanych w PRM4G.
- 8.3. Informacje na stronie internetowej będą dostępne przynajmniej w 3 językach: polskim, angielskim i niemieckim.
- 8.4. Informacje na stronie internetowej będą na bieżąco aktualizowane przez Wykonawcę;
- 8.5. Strona internetowa musi być responsywna, tj. dostosowywać treści i wygląd automatycznie do urządzeń o różnej rozdzielczości i wielkości ekranu.
- 8.6. Strona internetowa musi zapewniać wszystkie funkcjonalności niezbędne do korzystania z PRM4G, bez konieczności korzystania z aplikacji.
- 8.7. Treści dostępne na stronie internetowej muszą być dostosowane do wymogów WCAG 2.0 na poziomie AA.
- 8.8. Wymagane elementy składowe strony internetowej:
- Regulamin PRM4G;
 - Formularz rejestracyjny;
 - Instrukcja korzystania z systemu;
 - Taryfikator opłat za korzystanie z systemu;

- Mapa PRM4G z informacją o liczbie dostępnych rowerów w czasie rzeczywistym (odświeżanie informacji – maksymalnie w czasie 30 sekund), z podziałem na różne typy rowerów (standardowe, elektryczne);
- Możliwość rezerwacji roweru poprzez wskazanie go na mapie;
- Link do pobrania aplikacji dedykowanej do obsługi PRM4G;
- 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, miejsce wypożyczenia i zwrotu roweru), edycję danych osobowych, zrealizowanie płatności za korzystanie z PRM4G, przypisanie do konta użytkownika kart bezstykowych zgodnych ze standardem ISO/IEC 14443;
- Funkcja umożliwiająca zgłoszenie awarii/uszkodzenia elementów PRM4G, 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 PRM4G;
- Dane kontaktowe do Biura Obsługi Klienta;
- Dane Wykonawcy.

8.9. Inne, bieżące i archiwalne materiały związane z funkcjonowaniem PRM4G, w tym również materiały przekazywane przez Zamawiającego.

9. Wymagania dla aplikacji

- 9.1. Wykonawca zaprojektuje, wykona i uruchomi aplikację dedykowaną dla PRM4G informującą o zasadach funkcjonowania i korzystania z PRM4G 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.
- 9.2. Musi być bezpłatna dla klientów.
- 9.3. Musi być aplikacją natywną.
- 9.4. Musi być dostępna przynajmniej na platformach Android od wersji 4.4, iOS od wersji 9.
- 9.5. Aplikacja musi umożliwiać przypisanie do konta użytkownika kart bezstykowych zgodnych ze standardem ISO/IEC 14443.
- 9.6. GUI (Graphical User Interface) musi wizualnie nawiązywać do elementów graficznych stosowanych w PRM4G;
- 9.7. Informacje w aplikacji będą dostępne przynajmniej w 3 językach: polskim, angielskim i niemieckim.
- 9.8. Musi spełniać wymogi WCAG 2.0 (Web Content Accessibility Guidelines) czyli wytyczne dotyczące dostępności treści internetowych ze szczególnym naciskiem na osoby z niepełnosprawnościami.
- 9.9. Aplikacja powinna spełniać wymogi bezpieczeństwa OWASP (Open Web Application Security Project) lub ASVS (Application Security Verification Standard).
- 9.10. Aplikacja musi zostać umieszczona na platformach dystrybucji cyfrowej Google Play oraz AppStore.
- 9.11. Wymagane elementy składowe aplikacji:

- Regulamin PRM4G;
- Instrukcja korzystania z systemu (także w postaci infografiki);
- Taryfikator opłat za korzystanie z systemu;
- Mapa PRM4G z informacją o liczbie dostępnych, sprawnych, niezarezerwowanych rowerów w czasie rzeczywistym (odświeżanie informacji – maksymalnie w czasie 30 sekund), z podziałem na różne typy rowerów (standardowe, elektryczne), z możliwością ich zlokalizowania oraz zarezerwowania, wskazująca lokalizacje stref postojów rowerów, aktualną lokalizację użytkownika aplikacji, poziom naładowania baterii w każdym rowerze z napędem wspomaganym elektrycznie z przybliżonym zasięgiem w km;
- Możliwość rezerwacji roweru oraz określenia godziny, do której obowiązuje rezerwacja (po upływie czasu rezerwacji rower max. w ciągu 15 sek. pojawia się z powrotem w systemie jako możliwy do wypożyczenia). Czas rezerwacji wliczany jest do czasu wypożyczenia;
- Możliwość skorzystania z trybu postoju oraz określenia godziny, do której obowiązuje postój (po upływie czasu postoju rower max. w ciągu 15 sek. pojawia się z powrotem w systemie jako możliwy do wypożyczenia). Czas postoju wliczany jest do czasu wypożyczenia;
- Funkcja umożliwiająca zgłoszenie awarii/uszkodzenia roweru;
- Funkcja umożliwiająca rejestrację w systemie, wypożyczenie (poprzez wpisanie numeru roweru i zatwierdzenie) oraz zwrot roweru;
- Możliwość dokonania płatności za korzystanie z PRM4G;
- 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.