

Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie

Wydział Parkowania

Koncepcja funkcjonowania systemu „Lubelski Rower Miejski”

2021-2023

Lublin 02.03.2020 r.

1. Ogólne informacje o LRM

-System LRM powstał w 2014 roku (otwarcie 29.08.2014 r.), początkowo posiadał:

- 40 stacji
- 400 rowerów, w tym 5 rowerów typu tandem

- W 2016 roku system LRM został rozbudowany o:

- 40 stacji i 400 rowerów
- 2 stacje i 20 rowerów dla dzieci
- 5 stacji w Świdniku i 41 rowerów w Świdniku

- W czasie funkcjonowania systemu dołączono 9 stacji sponsorskich:

- 4 stacje i 40 rowerów - galerie handlowe: Plaza, Felicity, Vivo, Skende
- 5 stacji Orlen i 50 rowerów (zdemontowane w 2020 roku, na wniosek sponsora)

- W latach 2018 - 2019 miasto zakupiło dwie dodatkowe stacje (budżet obywatelski):

- stacja ul. Antoniny Grygowej bez rowerów
- stacja ul. Willowa/ul. Mineralna i 10 rowerów

2. Koszt zakupu systemu

- koszt zakupu w 2014 r. 5 156 466,27 zł (brutto)

- koszt rozbudowy w 2016 r. 6 852 999,12 zł (brutto):

- Gmina Lublin 6 178 897,62 zł (brutto)
- Powiat Świdnik 329 162,76 zł (brutto)
- Gmina Miejska Świdnik 344 938,74 zł (brutto)

- koszt zakupu stacji ul. Antoniny Grygowej 119 500,00 zł (brutto)

- koszt zakupu stacji ul. Willowa/ul. Mineralna 119 499,42 zł (brutto)

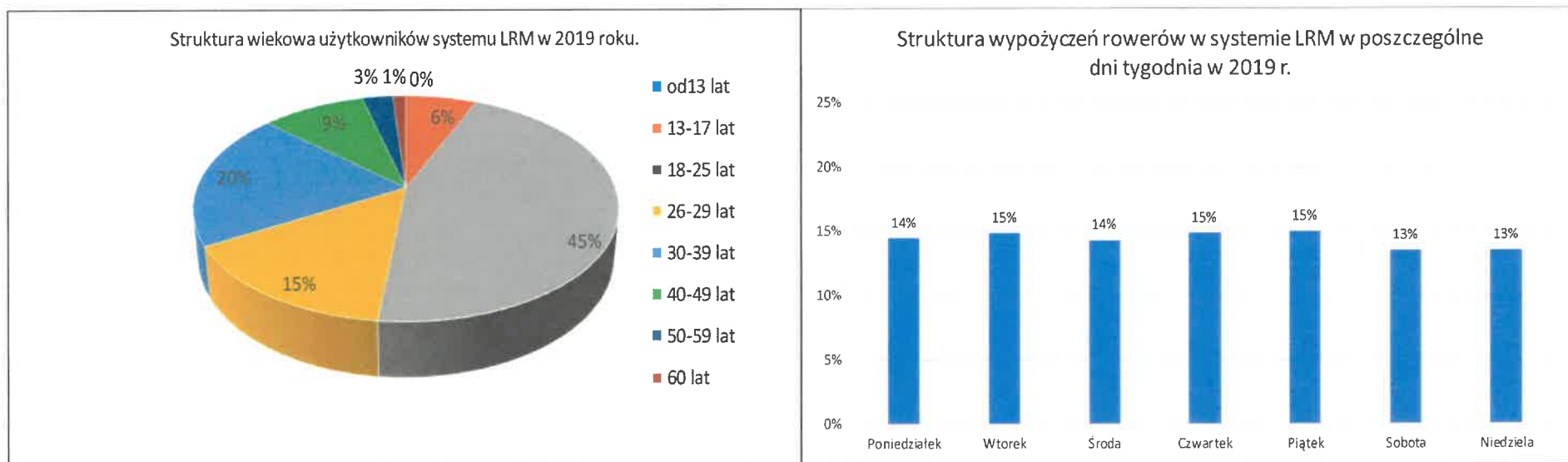
Podsumowując, system LRM kosztował Gminę Lublin **11 574 363,31 zł (brutto)**, z Gminą Świdnik i Powiatem Świdnickim **12 248 464,81 zł (brutto)** – (w kwotę nie jest wliczony koszt zakupu stacji sponsorskich).

3. Stan obecny

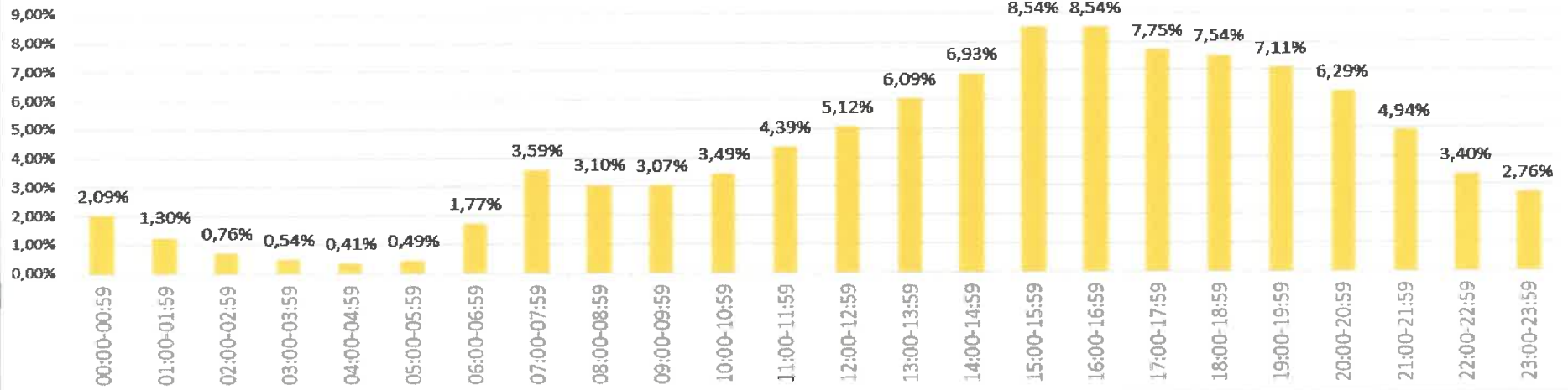
Lubelski Rower Miejski jest systemem **III generacji** umożliwiającym **wypożyczanie i zwrot rowerów na stacjach rowerowych** przy pomocy **terminali i aplikacji mobilnych**. Rowery w momencie zwrotu zabezpieczane są przy pomocy elektrozamków i obejm. Obecnie w systemie funkcjonują **93 stacje i 911 rowerów**. Rozlokowanie stacji LRM wydaje się być równomierne. W związku z dynamicznym rozwojem Lublina, powstawaniem nowych osiedli mieszkaniowych, celowym wydaje się rozbudowa systemu o nowe stacje rowerowe. W dniu 21.02.2014 roku została zawarta umowa nr 22/ZDM/14 na dzierżawę systemu z firmą Nextbike Polska S.A.. 2020 rok będzie szóstym sezonem funkcjonowania systemu. Pomimo dokonywania przez operatora LRM regularnych napraw, serwisowania rowerów, system posiada naturalne ślady zużycia. Zgodnie z zapisem § 9 ust. 1 w/w umowy 31 grudnia 2020 roku operator systemu przekaze Gminie Lublin cały kompletny system LRM w stanie technicznym umożliwiającym jego dalsze funkcjonowanie, pogorszonym jedynie o zużycie będące następstwem jego prawidłowej eksploatacji. **Jeśli do tego czasu nie zostanie wybrany nowy operator systemu, niezbędnym będzie zabezpieczenie środków na przechowanie rowerów.**

93 stacje	911 rowerów
82 st. m. Lublin	810
2 st. dziecięce	20
5 st. m. Świdnik	41
4 st. sponsorskie	40

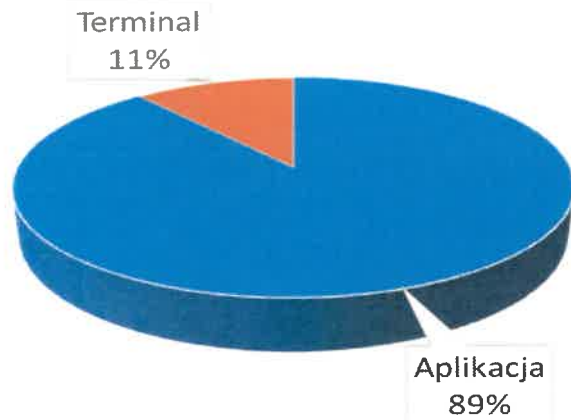
4. Statystyki



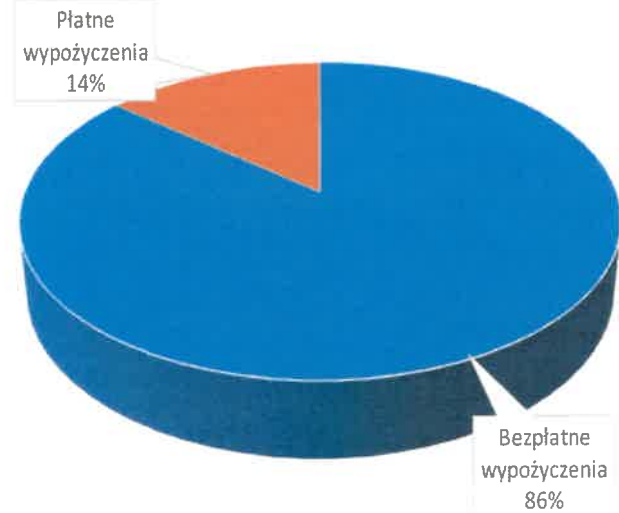
Struktura wypożyczeń rowerów w systemie LRM w przedziale godzinowym 2019 r.



Struktura sposobu wypożyczenia rowerów w systemie LRM w 2019 r.



Struktura wypożyczeń rowerów w systemie LRM w 2019 r.



5. Tendencja rozwoju systemów rowerowych w Polsce:

- wprowadza się systemy IV i V generacji umożliwiające zwrot rowerów w każdym miejscu,
- rozbudowuje się systemy rowerowe o nowe stacje pasywne,
- flotę systemów rowerowych powiększa się o rowery: elektryczne, cargo, tandemy, napędzane ręcznie,
- w jednym mieście wprowadza się kilka systemów rowerowych, które ze sobą konkurują,
- łączy się system rowerowy we wspólny system z systemami skuterów, hulajnóg,
- tworzy się aglomeracyjne systemy rowerowe,
- wprowadza się systemy rowerowe całoroczne,
- niepowodzenie systemu MEVO (trójmiejski system rowerowy) spowodowało dystans do systemów rowerowych z rowerami elektrycznym.

6. Propozycja dla LRM na lata 2021-2023

Proponuje się przeprowadzić postępowanie przetargowe na **obsługę systemu LRM**, którego gmina Lublin jest właścicielem. Koniecznym jest uwzględnienie re-fabrykacji rowerów i odświeżenie stacji, budowę 10 stacji pasywnych i montaż adapterów na min. 200 rowerach, które dadzą systemowi nową funkcjonalność i obniżą koszty rozbudowy systemu w przyszłości. Stacje miałyby powstać na przykład w pobliżu nowych osiedli mieszkaniowych. Proponowana rozbudowa LRM stworzyłaby system hybrydowy z dwoma rodzajami stacji:

- **stacje standardowe** - wyposażone w terminal i elektrozamki, na których można wypożyczać i zwracać rowery przy pomocy terminala i aplikacji mobilnej. Rowery na stacjach standardowych zabezpieczane są przy pomocy elektrozamków i obejm, na tego typu stacji można oddawać rowery tradycyjne i z adapterami.

- **stacje pasywne** - wyposażone w totem informujący, że w danym miejscu jest stacja rowerowa oraz stojaki rowerowe. Rowery są wypożyczane wyłącznie przy pomocy aplikacji mobilnych. Na stacjach pasywnych rowery zabezpieczane są przy pomocy adapterów, można wypożyczać i oddawać tylko rowery wyposażone w adaptery.

Użytkownicy w aplikacji będą mieli graficznie zróżnicowane symbole rowerów i stacji, po wypożyczeniu roweru system będzie wskazywał użytkownikowi stacje, na których będzie można oddać dany rower.

SCHEMAT SYSTEMU LRM PO ROZBUDOWIE

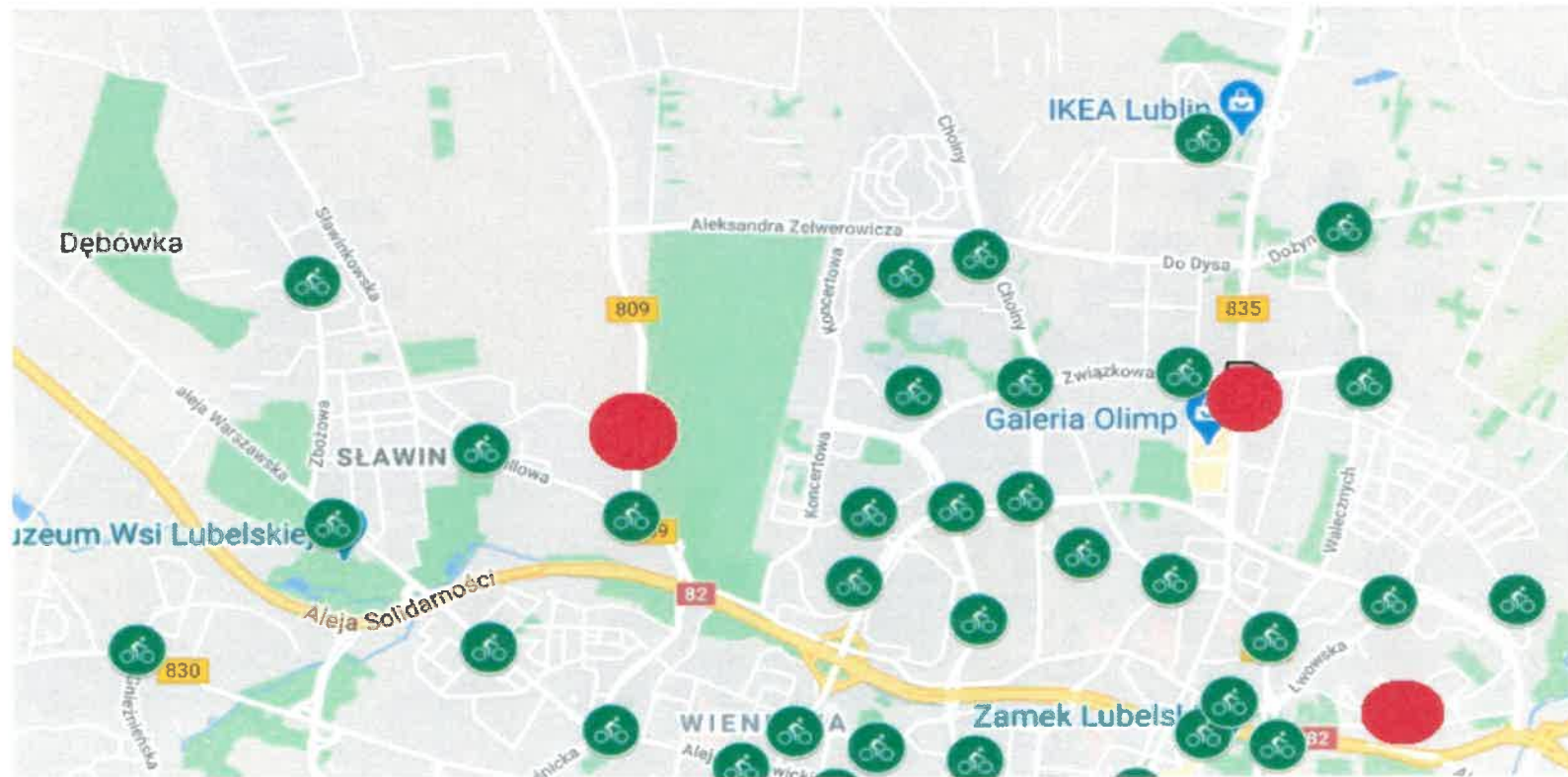
System Lubelskiego Roweru Miejskiego		
stacje tradycyjne		stacje pasywne
- wyposażone są w terminale i elektrozamki oraz stojaki U - kształtne		- wyposażone są w totemy (znak z logo systemu), stojaki U- kształtne lub stojaki przypominające elektrozamki (bez mechanizmu blokującego)
- rowery w stacji zabezpieczane są przez elektrozamek lub obejmę, a wypożyczane przez terminal lub aplikację mobilną	← rowery standardowe → - wyposażone są w element wpinający w elektrozamki	- brak możliwości wypożyczenia i zwrotu rowerów standardowych
- rowery w stacji zabezpieczane są przez elektrozamki lub adaptery (w momencie braku miejsc przy elektrozamkach), a wypożyczane przez terminal lub aplikację mobilną	← rowery z adapterami → - wyposażone są w element wpinający w elektrozamki oraz w adaptery	- rowery zabezpieczane są przez adaptery i wypożyczane przy pomocy aplikacji mobilnej

7. Szczegółowy opis koncepcji

Stacje rowerowe:

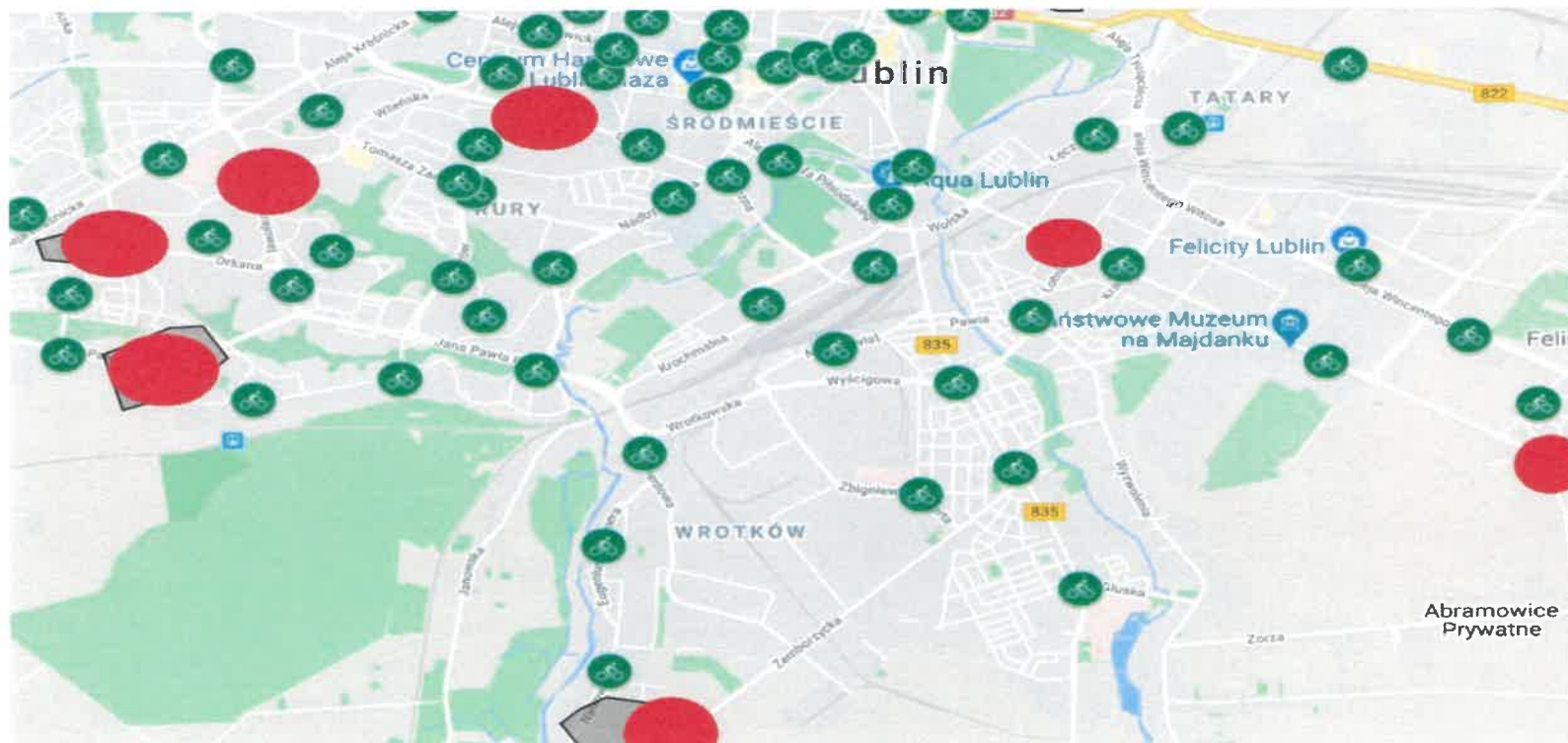
Obecnie działające komputery w terminalach są powolne, jednak ze względu na ich stopień wykorzystania (11% wszystkich wypożyczeń) wymiana nie jest konieczna. Na stacjach należy wymienić zniszczone okleiny terminali i opracować nową szatę graficzną (np. na dolnej części terminala znajduje się skrót regulaminu trudny do odczytania). Dalszą rozbudowę systemu należy prowadzić poprzez budowę stacji pasywnych (Rys. 1 i 2).

Propozycja lokalizacji nowych stacji Lublin północny (Rys. 1)



kolor czerwony - lokalizacja nowych stacji, kolor zielony - lokalizacja istniejących stacji

Propozycja lokalizacji nowych stacji Lublin południowy (Rys. 2)



kolor czerwony - lokalizacja nowych stacji, kolor zielony - lokalizacja istniejących stacji

Rowery:

Sprzęt należy poddać re-fabrykacji. W oparciu o doświadczenia, wynikające z obecnego funkcjonowania systemu, w rowerach należy zamontować:

- hamulce przednie bębnowe
- siodła scalone ze sztycą

- błotniki plastikowe
- siedmiobiegowe przerzutki
- w 50% rowerów zamontować kosze wykonane z rurki stalowej fi ok.10 mm a w 50% rowerów pozostawić kosze takie jak są obecnie

Optymalnym rozwiązaniem dla użytkowników byłoby zamontowanie adapterów na wszystkich rowerach, jednak ze względu na koszt zakupu proponuje się ich montaż na min. 200 rowerach. (Adapter montowany jest nad tylnym błotnikiem a komputer obsługujący adapter do stelaża skrzydełka reklamowego) W skład zestawu adaptera umożliwiającego wypożyczanie i zwroty rowerów na stacjach pasywnych wchodzi:

- komputer
- odbiornik GPS
- blokada
- bateria
- panel słoneczny zamontowany na koszu doładowujący baterie



Rowery dziecięce:

Poziom wypożyczeń roweru dziecięcego jest niski, ewentualna rozbudowa nie jest konieczna. Dodatkowo proponuje się umożliwić zwrot rowerów dziecięcych także na stacjach standardowych, ale za dodatkową opłatą (min 5 zł).

Rowery specjalistyczne:

Rowery cargo, tandemy, rowery z przyczepkami – z zebranych informacji wynika, że rowery te bardzo często ulegają uszkodzeniom, dewastacjom a transport do serwisu wymaga dużego zaangażowania operatora. W związku z powyższym ewentualny zakup nie jest konieczny.

Okres umowy:

Zaleca się podpisanie umowy z operatorem systemu na okres **3 lat**.

Długość sezonu:

Ze względu na coraz łagodniejszy sezon zimowy proponuje się stworzenie systemu rowerowego całorocznego, w okresie od listopada do marca pozostawiając w systemie 1/3 rowerów.

Istniejące stacje sponsorskie, stacje Gminy Świdnik, Powiatu Świdnickiego:

Podmioty, które do tej pory korzystały z systemu poprzez włączenie swoich stacji do LRM - mogłyby pozostać w systemie pod warunkiem zmodyfikowania swojej floty, przynajmniej w takim samym zakresie jak miasto Lublin tj. re-fabrykacja wszystkich rowerów i montaż adapterów w minimum 30% swojej floty.

Dołączanie do systemu stacji gmin ościennych:

Dołączanie do systemu gmin ościennych jest szansą dla miasta Lublin, aby pozyskać kolejne rowery wyposażone w adaptory. Zainteresowane gminy mogłyby włączyć się do systemu, kupując tylko stacje pasywne oraz rowery wyposażone w adaptory. Proponuje się aby gminy ościenne w zamian za możliwość włączenia do systemu kupowały 13 rowerów na stację, a nie 10 jak do tej pory. Warunkiem, decydującym o możliwości włączenia do systemu LRM danej gminy powinna być odpowiednia infrastruktura rowerowa – przynajmniej jedna droga dla rowerów (DDR) łącząca obie gminy.

Zalety systemu po rozbudowie:

- dużo niższy koszt zakupu stacji pasywnej w porównaniu do stacji tradycyjnej,
- łatwiejszy sposób tworzenia stacji,
- zmodyfikowany system umożliwi w przyszłości dołączenie rowerów elektrycznych na zasadach ustalonych z operatorem ,
- system bardziej konkurencyjny dla systemu hulajnóg,
- lepsza dostępność do systemu LRM - użytkownicy będą mieli mniejszą odległość od stacji do stacji,
- elastyczny system na organizowane w mieście imprezy – prosty i tani sposób tworzenia czasowych stacji,
- dzięki części rowerom wyposażonych w GPS można pozyskać dane do analizy ruchu rowerowego,
- system łatwiejszy do nadzorowania właściciela,
- rowery wyposażone w GPS wykluczają możliwość nieautoryzowanych wypożyczeń.

Cennik:

Ze względu na wysoki koszt zakupu systemu rowerowego i 86% bezpłatnych przejazdów rowerowych w obecnym systemie, zmiana cennika wydaje się konieczna. Proponuje się także połączyć system LRM z Kartą Mieszkańca. Posiadaczom karty mieszkańca proponuje się przyznać 30% - 50% rabatu na wypożyczenia.

Propozycja cennika

- 0 - 30 min – 1 zł
- 31 - 60 min – 2 zł
- 61 - 120 min - 3 zł
- każda kolejna godzina – 3 zł

Rozliczenie z operatorem**Zysk z tytułu wynajmu rowerów:**

- 80% właściciel systemu
- 20% operator systemu

Przekazywanie części zysku z tytułu wypożyczeń motywuje operatora do utrzymywania ilości wypożyczeń rowerów na odpowiednim poziomie.

8. Szacowany koszt na podstawie przedstawionej koncepcji

	ilość	cena jednostkowa (brutto)	cena całościowa (brutto)
funkcjonowanie systemu obsługującego stacje tradycyjne oraz stacje pasywne - 3 sezony po 8 miesięcy	okres trwania umowy 3 lata	8 100 000,00 zł	8 100 000,00 zł
odnowienie stacji LRM	84	2 500,00 zł	210 000,00 zł
koszt budowy stacji pasywnej	10	9 800,00 zł	98 000,00 zł
koszt utwardzenia terenu pod stacje	10	14 000,00 zł	140 000,00 zł
koszt funkcjonowania systemu w okresie zimowym	okres trwania umowy 3 lata	1 095 310,00 zł	1 095 310,00 zł
koszt montażu adapterów	200	1 300,00 zł	260 000,00 zł
Odnowienie rowerów - re-fabrykacja	830	1 200,00 zł	996 000,00 zł

Łączny koszt prezentowanej koncepcji – całoroczny system LRM

10 899 310,00 zł


Łączny koszt prezentowanej koncepcji bez okresu zimowego

9 804 000,00 zł

Koszty zaprezentowanej koncepcji będą pomniejszone o zysk z tytułu wypożyczeń rowerów.

Opracował i wykonał:

Paweł Joński


ZASTĘPCA DYREKTORA
Zarządu Dróg i Mostów w Lublinie
ds. Zarządzania i Utrzymania
mgr inż. Adam Borowy