



Autor pracy: mgr inż. Piotr Lisiak

Promotor pracy: ppłk dr n. społ. mgr inż. Jarosław SIECZKA

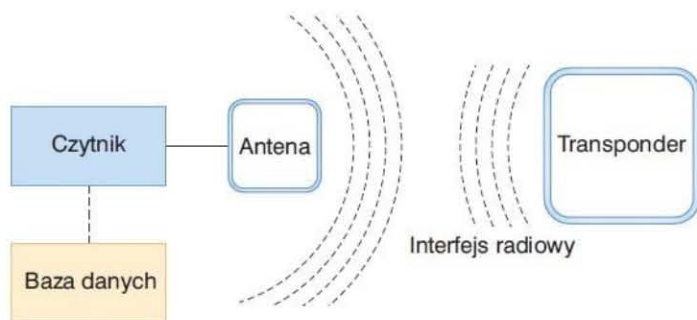
WYKORZYSTANIE SYSTEMU RFID (RADIO-FREQUENCY IDENTIFICATION) DO ZARZĄDZANIA KOMUNIKACJĄ MIEJSKĄ W WARSZAWIE

WPROWADZENIE

W pracy została przedstawiona propozycja lokalizowania autobusów za pomocą systemu RFID.

Opisano również dodatkowe możliwości zastosowania powyższej technologii w komunikacji miejskiej.

SPOSÓB DZIAŁANIA SYSTEMU RFID



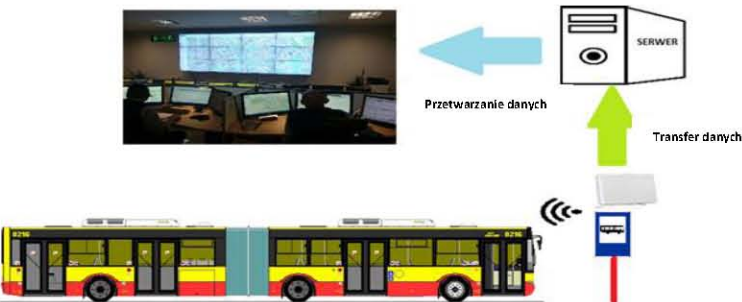
Rys. 1. Komunikacja pomiędzy czytnikiem a transponderem

Źródło: http://automatykab2b.pl/images/stories/nc9NTK3Jmg9Mjc3/15979-rfid_rysunek.jpg [dostęp dnia 12 kwietnia 2017 r.].

PROPOZYCJA LOKALIZOWANIA AUTOBUSÓW ZA POMOCĄ SYSTEMU RFID



Rys. 2. Schemat przedstawiający relację autobus (czytnik) – przystanek (znacznik)



Rys. 3. Schemat przedstawiający relację autobus (znacznik) – przystanek (czytnik)

DODATKOWE MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA TECHNOLOGII RFID W KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ

- nadzorowanie punktualności przyjazdów i odjazdów z krańca;
- priorytet na skrzyżowaniach z sygnalizacją świetlną oraz przy „śluzach”;
- przechowywanie informacji o autobusie w znaczniku RFID w ramach OC;
- kontrola planowych wyjazdów z zajezdni na trasę linii.

ANALIZA SWOT DODATKOWYCH MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA TECHNOLOGII RFID W KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ

| Analiza SWOT | |
|--|---|
| Mocne strony | Słabe strony |
| <ul style="list-style-type: none"> • automatyzacja nadzoru nad pętlą; • wprowadzenie priorytetu dla komunikacji autobusowej; • Usprawnienie wymiany informacji przy procesach OC; • precyzyjna kontrola godziny wyjazdów z zajezdni na trasę linii; | <ul style="list-style-type: none"> • możliwa awaryjność znaczników przy wjeździe/wyjeździe z pętli oraz na przystankach, albo czytnika przed sygnalizacją świetlną lub przy wyjeździe z zajezdni; • czasochłonna aktualizacja bazy danych pojazdów; |
| Szanse | Zagrożenia |
| <ul style="list-style-type: none"> • jednorodny system dla całej komunikacji, bez względu na operatora; • wyręczenie pracowników, co pozwoli na skierowanie ich do innych działań; • objęcie dokładnym nadzorem wszystkich krańców na terenie aglomeracji warszawskiej; | <ul style="list-style-type: none"> • niewydolny serwer oraz aplikacja przetwarzająca dane; • ryzyko wystąpienia internetowych ataków na oprogramowanie; • kosztowne wdrożenie rozwiązań. |

WNIOSKI KOŃCOWE

1. W celu poprawy dokładności danych o lokalizacji, można zastosować system RFID. Najlepszym i najekonomicznym wyborem jest umieszczenie w autobusach czytników RFID, a na przystankach znaczników RFID.
2. Wdrożenie niezawodnego systemu zarządzania komunikacją miejską w oparciu o technologię RFID wymaga odłożenia do momentu wprowadzenia na rynek lepszych znaczników oraz obniżenia kosztu zakupu czytników.
3. Obniżenie kosztu inwestycji oraz wzrost jakości elementów spowoduje zwiększenie skuteczności systemu jako narzędzia nadzoru i koordynowania komunikacją miejską.