

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Część II - Podsystem priorytetu przejazdu na skrzyżowaniach z sygnalizacją świetlną dla pojazdów uprzywilejowanych

1. ZAKRES ZAMÓWIENIA

Zakres zamówienia obejmuje:

- a) dostawę, uruchomienie, testowanie, konfigurację i oddanie do użytku systemu priorytetu przejazdu dla służb ratunkowych na 67 skrzyżowaniach z drogową sygnalizacją świetlną wraz z komputerami pokładowymi w granicach administracyjnych miasta dla następujących podmiotów:
 - i. 8 sztuk urządzeń mobilnych dla pojazdów oznakowanych Komendy Miejskiej Policji w Rzeszowie,
 - ii. 3 sztuki urządzeń mobilnych dla pojazdów oznakowanych Komendy Wojewódzkiej Policji w Rzeszowie,
 - iii. 17 sztuk urządzeń mobilnych dla pojazdów Wojewódzkiej Stacji Pogotowia Ratunkowego w Rzeszowie,
 - iv. 14 sztuk urządzeń stałych dla Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Rzeszowie.
- b) opracowanie wszelkiej niezbędnej dokumentacji, w szczególności: wykonawczej oraz dokumentacji techniczno – ruchowej,
- c) uzyskanie wymaganych przepisami uzgodnień i pozwoleń,
- d) wykonanie robót instalacyjno – montażowych w oparciu o opracowaną dokumentację,
- e) dostawa oraz montaż urządzeń i elementów wchodzących w skład systemu (komputerów pokładowych opartych o technologię GPS i GPRS/równoważnej dla pojazdów służb ratunkowych),
- f) uruchomienie systemu oraz integracja software’owa z posiadanym przez Zamawiającego systemem Sitraffic SCALA v.1.6.3,
- g) przeprowadzenie testów sprawdzających działanie poszczególnych komponentów systemu,
- h) techniczny odbiór końcowy w pełni funkcjonującego wdrożonego systemu,
- i) świadczenie usług serwisu gwarancyjnego, okresowych przeglądów urządzeń i oprogramowania,

- j) przekazanie Zamawiającemu gwarancji producenta dostarczanych urządzeń,
- k) transportowanie w poziomie na potrzebną odległość i w pionie na potrzebną wysokość materiałów, elementów i wszelkiego sprzętu pomocniczego, niezbędnych do wykonania robót,
- l) instalacja pozostałych podzespołów lub części oprogramowania niezbędnych do prawidłowej realizacji zadań systemu,
- m) testowanie i kalibracja.

Wszystkie elementy, roboty, dostawy i urządzenia nie ujęte w niniejszym opisie przedmiotu zamówienia, a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji i funkcjonowania systemu, muszą zostać zaprojektowane, a następnie wykonane i zamontowane.

2. OPIS SYSTEMU PRIORYTETOWANIA

Zarządzanie przejazdami pojazdów uprzywilejowanych będzie polegało na możliwie najszybszym dotarciu do kolizji i wypadków drogowych podczas prowadzonych akcji ratunkowych. Głównym założeniem jest usprawnienie przejazdu pojazdów uprzywilejowanych na skrzyżowaniach z drogą sygnalizacją świetlną, skutkiem czego pojazdy ratownicze będą mogły sprawnie opuścić skrzyżowanie unikając strat czasu i szybciej dotrzeć do uszkodzonych. Celem podsystemu będzie również tworzenie i realizacja specjalnych scenariuszy związanych z przejazdami VIP-ów, dużymi imprezami sportowymi, świętami państwowymi czy też akcjami ratowniczymi. Przedmiotem zamówienia jest również zastosowanie takich rozwiązań w ramach centrum sterowania, które będą zapewniać pełną komunikatywność z pojazdami uprzywilejowanymi.

2.1. Wymagania systemu:

- a) podsystem zarządzania przejazdami pojazdów uprzywilejowanych będzie przekazywał informacje umożliwiające realizację zakładanych celów do podsystemu sterowania sygnalizacją,
- b) powinien umożliwiać pełną funkcję zarządzania (w tym niezależne zarządzanie na poszczególnych skrzyżowaniach),
- c) powinien umożliwiać obszarową realizację uprzywilejowania, przy czym w przypadku pojazdów uprzywilejowanych – otwarcie wlotu lub relacji dla wszystkich potencjalnych kierunków ruchu pojazdu,

- d) powinien być oparty technologię systemu nawigacji satelitarnej. Każdy pojazd zostanie wyposażony w odpowiedni komputer pokładowy zintegrowany z odbiornikami GPS oraz GPRS lub równoważnym w celu określenia pozycji oraz wysłania danych punktów meldunkowych do systemu Sitraffic SCALA. Zamawiający zapewni niezbędne karty SIM do transmisji danych do 2GB.
- e) system będzie umożliwiał określenie lokalizacji pojazdu oraz nadanie mu priorytetu na skrzyżowaniu z drogową sygnalizacją świetlną,
- f) sposób działania będzie polegał na detekcji przez sterownik pojazdu, któremu należy udzielić priorytetu. Gdy na wlocie, na którym udzielany jest priorytet wyświetlany jest sygnał czerwony, sterownik będzie przechodził w tzw. tryb uprzywilejowany i wymuszał zamknięcie fazy kolizyjnej, a następnie realizował fazę priorytetową. W przypadku, gdy na wlocie z priorytetem jest sygnał zielony, jest ono przedłużane do momentu opuszczenia pojazdu skrzyżowania tj. odmeldowania ze sterownika sygnalizacji świetlnej. Cykl udzielania priorytetu kończy się, gdy pojazd oddali się na zadeklarowaną odległość od skrzyżowania. Wszelkie uzgodnienia dotyczące kwestii wyboru pojazdów dla poszczególnych jednostek ratowniczych realizuje swoimi siłami Wykonawca,
- g) system będzie zapewniał automatyczne wylogowanie w przypadku, gdy pojazd przez określony, zadany czas nie zmieni swojej lokalizacji,
- h) priorytety będą realizowane zarówno na poziomie pojedynczych skrzyżowań, jak również ciągów i sieci ulic,
- i) system zostanie uruchomiony na maszynie wirtualnej w środowisku Vmware, a Zamawiający zapewni dla VM następujące zasoby max. 10 vCPU,64 GB RAM,800GB HDD,
- j) strategia sterowania ruchem dla pojazdów dotyczy wyłącznie tymczasowej zmiany cyklu sygnalizacji wywołanej obecnością pojazdu zidentyfikowanego przez punkty meldunkowe. Cykl sygnalizacyjny może być zmodyfikowany przez zmianę jednego sygnału albo grupy sygnałów. W szczególności strategia opcji aktywnej zawiera:
- i. wydłużenie sygnału zielonego – sygnał zielony jest wydłużany poza normalny czas trwania dając możliwość przejazdu przez skrzyżowanie pojazdom uprzywilejowanym bez konieczności oczekiwania na następny cykl sygnalizacyjny,

- ii. wcześniejszą aktywację cyklu – faza sygnalizacyjna dla ruchu poprzecznego jest skrócona do minimum, zakładając szybki powrót sygnału zielonego dla pojazdów na kierunku uprzywilejowanym,
- iii. zmiana faz sygnalizacji – kolejność faz sygnalizacji jest zmienna tak, aby nadać priorytet,
- iv. strategia “Odwołania” – aktualizacja faz i praca detektorów dla wszystkich wlotów jest zatrzymana. Wyświetlane jest minimum światła zielonego tak, aby jak najszybciej powrócić do fazy priorytetu dla pojazdów,
- v. wydzielona faza sygnalizacyjna – sygnalizacja wyświetla osobną fazę, gdy detektory zidentyfikują zbliżający się pojazd.

Opisane strategie będą stosowane dla jednego albo grupy skrzyżowań specyficzne dla danego ciągu komunikacyjnego i będą zależeć od szybkości reagowania na zmiany, które z kolei są funkcją parametrów cyklu (długość cyklu i faz, liczba faz).

2.2. Wymagania dotyczące komputerów pokładowych:

- a) przekazywanie informacji z pojazdów do sterowników sygnalizacji powinno odbywać się automatycznie, bez udziału osoby prowadzącej pojazd. Formy detekcji rozpatrywane muszą być indywidualnie dla konkretnych skrzyżowań. Wynika to faktu istniejącej infrastruktury w mieście, która może wywoływać różne zakłócenia dla różnych form detekcji,
- b) w przypadku urządzeń mobilnych możliwość łatwej demontażu urządzenia (wymontowanie i przełożenie do innego pojazdu). Gwarancja dla komputerów pokładowych powinna obejmować również możliwość wymontowywania i ponownego montażu w innym pojeździe,
- c) do wykonywania czynności związanych z demontażem/montażem urządzenia do innego pojazdu, Wykonawca przeszkoli wyznaczonych do tego celu pracowników poszczególnych jednostek (Policja Miejska, Policja Wojewódzka, wojewódzka Stacja Pogotowia Ratunkowego) uzyskując odpowiednie poświadczenie od Wykonawcy (certyfikat, uprawnienia),
- d) współpraca bez zakłóceń z urządzeniami łączności w istniejących pojazdach Straży Pożarnej (sieć radiowa PSP, system ELTE GPS), Pogotowia Ratunkowego (System Wspomagania Dowodzenia Państwowego Ratownictwa Medycznego, teletransmisja EKG), Policji Miejskiej oraz Wojewódzkiej oraz innych nie wymienionych będących na wyposażeniu pojazdów. Sprawdzenie wszystkich

posiadanych podsystemów przez Wykonawcę ww. podmiotów jest przedmiotem zamówienia,

- e) posiadać możliwość ręcznej aktywacji za pomocą przycisku typu włącz/wyłącz umieszczonego we wskazanym miejscu w obrębie deski rozdzielczej pojazdu,
- f) automatyczna integracja z manipulatorem sygnałów alarmowych w tym dźwiękowych i świetlnych w zależności od sytuacji,
- g) montaż anteny na podstawie magnetycznej zapewniający bezinwazyjność i możliwość szybkiego demontażu,
- h) pojazd z zainstalowanym urządzeniem i niepracującym silnikiem powinien być zdolny do uruchomienia w ciągu minimum 48 godzin bez konieczności podłączenia do zewnętrznego układu zasilania,
- i) zasilanie 12V lub 24V,
- j) docelowa instalacja elektryczna urządzeń powinna być uzgodniona z właścicielami pojazdów na etapie przygotowania dokumentacji projektowej poprzez przedstawienie schematów elektrycznych możliwości ich wpięcia w istniejącą instalację elektryczną. Zamawiający wymaga, aby urządzenie mobilne można zdemontować z jednego pojazdu i przenieść do drugiego bez potrzeby modyfikacji drugiego pojazdu,
- k) dostęp do wszelkich instalacji elektrycznych mających na celu wyłącznie realizację zadania pod nadzorem wykwalifikowanej osoby właściciela pojazdu.

W tabeli 1 przedstawiono skrzyżowania z sygnalizacją świetlną które należy objąć priorytetem przejazdu dla służb ratunkowych.

Tabela 1. Lokalizacja skrzyżowań z priorytetem dla służb ratowniczych

Skrzyżowanie		
L.p.	Nr	Nazwa
1	SK1	ul. Lwowska- ul. Cienista
2	SK2	ul. Lwowska- ul. Leszka Czarnego
3	SK3	al. Armii Krajowej - al. Niepodległości
4	SK4	al. Niepodległości - ul. Mieszka I
5	SK5	al. Sikorskiego - al. Powstańców Warszawy
6	SK6	al. Sikorskiego - ul. Łukasiewicza

7	SK7	al. Sikorskiego - ul. Robotnicza
8	SK8	al. Powstańców Warszawy - ul. Kozienia
9	SK9	al. Powstańców Warszawy przejście na wys. ul. Granicznej
10	SK10	al. Powstańców Warszawy - ul. Podwisłocze
11	SK11	ul. Kwiatkowskiego - ul. Strażacka - ul. Grabskiego
12	SK12	al. Powstańców Warszawy - ul. Hetmańska
13	SK13	al. Powstańców Warszawy - ul. Dąbrowskiego
14	SK14	ul. Podkarpacka - ul. Poznańska
15	SK15	ul. Podkarpacka - ul. Beskidzka
16	SK16	al. Batalionów Chłopskich - ul. Przemysłowa
17	SK17	al. Batalionów Chłopskich - ul. Langewicza
18	SK18	al. Witosa - ul. Wyspiańskiego
19	SK20	ul. Krakowska - ul. Kotuli - ul. Ofiar Katynia
20	SK19	ul. Krakowska - al. Okulickiego
21	SK21	ul. Krakowska - al. Wyzwolenia
22	SK22	al. Wyzwolenia - ul. Ofiar Katynia
23	SK23	al. Wyzwolenia - al. Okulickiego
24	SK24	ul. Warszawska - ul. Staromiejska
25	SK25	al. Wyzwolenia - ul. Lubelska - ul. Maczka
26	SK26	ul. Lubelska - ul. Trembeckiego - ul. Staromiejska
27	SK27	ul. Maczka - ul. Siemieńskiego
28	SK28	ul. Batorego - wahałowa
29	SK29	ul. Marszałkowska - ul. Kochanowskiego + przejście k. szk.
30	SK30	al. Piłsudskiego - al. Ciepłińskiego
31	SK31	al. Piłsudskiego - ul. Asnyka
32	SK32	ul. Piłsudskiego - ul. Targowa - ul. Kolejowa - ul. 8 Marca
33	SK33	ul. Targowa - ul. Naruszewicza
34	SK34	ul. Wieniawskiego - ul. Kiepur - ul. Siemaszkowej
35	SK35	al. Rejtana - ul. Lwowska
36	SK36	al. Rejtana - ul. Kopisto - al. Niepodległości
37	SK37	al. Rejtana (przejście koło Millenium Hall)
38	SK38	al. Rejtana - ul. Paderewskiego
39	SK39	al. Rejtana - ul. Popiełuszki
40	SK40	ul. Kopisto - ul. Podwisłocze - Most Zamkowy
41	SK41	Most Zamkowy - ul. Kilara
42	SK42	ul. Szopena - ul. Słowackiego
43	SK43	Plac Śreniawitów
44	SK44	ul. Lisa Kuli - ul. Jagiellońska
45	SK45	ul. Dąbrowskiego - ul. Z. Chrzanowskiej

46	SK46	ul. Dąbrowskiego - ul. W. Pola
47	SK47	ul. Dąbrowskiego (przejście koło Instytutu Muzyki UR)
48	SK48	ul. Hetmańska - ul. W. Pola
49	SK50	al. Armii Krajowej - al. Krzyżanowskiego
50	SK51	ul. Podkarpacka - ul. Matuszczaka
51	SK52	ul. Lubelska - AGROHURT
52	SK53	ul. Słocińska - ul. Rocha - ul. Wieniawskiego
53	SK54	ul. Warszawska - ul. Lubelska
54	SK55	PDP Przejście dla pieszych Nowy Świat
55	SK56	al. Okulickiego - ul. Broniewskiego
56	SK57	ul. Lwowska - ul. Królowej Marysieńki - ul. Bałtycka
57	SK58	al. Żołnierzy I Armii Wojska Polskiego - ul. Morgowa
58	SK59	ul. Rzecha - ul. Załęska
59	SK60	ul. Rzecha - ul. Ciepłownicza
60	SK61	ul. Podwisłocze - LIDL
61	SK62	ul. Krakowska - ul. Ceramiczna
62	SK63	ul. Krakowska - ul. Chmury
63	SK64	ul. Sikorskiego - ul. Wojtyły
64	SK65	ul. Rejtana - ul. Kustronia
65	SK63	al. Rejtana - ul. Pigoń
66	SK64	al. Rejtana - ul. Wierzbowa
67	SK65	al. Niepodległości - ul. Michała Archaniola