

Odpowiedzi na pytania do ogłoszenia:

Zaproszenie do złożenia oferty cenowej na: „Wykonanie symulacji ruchu drogowego w modelu mikroskopowym wraz z opracowaniem programów sygnalizacji świetlnej na ciągu ulicznym od ronda PCK do skrzyżowania ulic Wrocławskiej i Lwowskiej w Zielonej Górze”

- 1) Czy zgodnie z OPZ pomiary ruchu na 8 skrzyżowaniach (w tym na 1 dwukrotnie) należy wykonać dla wszystkich godzin doby zarejestrowanych na nagraniach (poza 4 godzinami już zliczonymi) a więc przez łącznie 180 godzin na wszystkich analizowanych skrzyżowaniach, w tym na dużym rondzie i na dużych skanalizowanych skrzyżowaniach)?

Zamawiający oczekuje zliczenia godzin międzyszczytowych (tj. od 9:00 – 14:00) oraz wieczornych (od 17:00 do 22:00). Zgodnie z przekazanymi materiałami aktualnie policzonych jest 6 godzin. Jednocześnie Zamawiający informuje, że zweryfikuje wyniki pomiarów, które opracuje Wykonawca na bazie udostępnionych filmów.

- 2) Czy pomiary natężenia ruchu wykonane dla godzin szczytów i dostarczone przez Zamawiającego należy zweryfikować na podstawie udostępnionych nagrań wideo (np. przez ponowne zliczenie)?

Nie.

- 3) W opisie przedmiotu zamówienia jest wzmianka o wykorzystywaniu danych z detektorów ruchu na skrzyżowaniach. W jakiej formie dane te zostaną przekazane?

W pliku .rej (do otwarcia np. w Notatniku) generowanym przez oprogramowanie, które eksploatuje Zamawiający – MSR SMiS. Próba pliku w załączeniu.

Jaki okres czasu będą reprezentować?

Dni, w których wykonywane były pomiary przekazywane jako załączniki do OPZ.

Czy będą to dane zagregowane do interwałów czasu, jeżeli tak to do jakich?

Próba pliku w załączeniu.

Czy będą zawierały dane o strukturze rodzajowej ruchu?

Nie.

W jakim zakresie Zamawiający przewiduje wykorzystanie tych danych?

Jako materiał porównawczy, który należy przedstawić Zamawiającemu.

Czy dane uzyskiwane z detekcji na skrzyżowaniach były weryfikowane w zakresie dokładności? Jeżeli tak to i jaką dokładnością się charakteryzują?

Nie były weryfikowane. Powyższe, w zakresie przekazanych danych, będzie rolą Wykonawcy.

- 4) Dla jakiej struktury rodzajowej pojazdów należy wykonać pomiary na podstawie udostępnionych nagrań wideo?

Dla takiej samej która jest zastosowana w udostępnionych wynikach dla godzin szczytu.

- 5) Czy pomiary długości kolejek pojazdów (na początku i końcu zielonego sygnału) należy wykonać na wlotach wszystkich analizowanych skrzyżowaniach, dla okresu całej doby, czy tylko dla wybranych 4 godzin reprezentujących szczyt poranny, szczyt popołudniowy, międzyszczyt i porę wieczorną?

Długości kolejek pojazdów (na początku i końcu zielonego sygnału) należy wykonać na wlotach wszystkich analizowanych skrzyżowaniach, dla okresu od godz. 6:00 do 22:00 w interwałach 15 minutowych. Przedmiotowe interwały należy również zastosować przy zliczaniu natężenia ruchu z udostępnionych nagrań.

- 6) W których godzinach należy wykonać pomiary czasów przejazdu samochodów osobowych i autobusów? Czy pomiarami należy objąć cały ciąg oraz czasy przejazdu pomiędzy liniami zatrzymań analizowanych skrzyżowań w obu kierunkach w ciągu dla okresu całej doby, czy tylko dla wybranych 4 godzin reprezentujących szczyt poranny, szczyt popołudniowy, międzyszczyt i porę wieczorną oraz warunki ruchu swobodnego? Czy w pomiarach czasu przejazdu autobusów powinny być wyszczególnione czasy zatrzymań na przystankach w poszczególnych porach z uwzględnieniem czasów wymiany pasażerów?

Zamawiający wymaga, aby pomiary czasów przejazdu samochodów osobowych i autobusów wykonać dla wybranych 4 godzin reprezentujących szczyt poranny, szczyt popołudniowy, międzyszczyt i porę wieczorną. Należy uwzględnić jednocześnie poszczególne składowe czasy przejazdu całego ciągu jak czasy zatrzymań na przystankach i czasów wymiany pasażerów.

- 7) Na jakiej próbie pomiarowej należy oprzeć wyznaczenie czasów przejazdu w komunikacji indywidualnej i zbiorowej?

Próba powinna wynosić minimum 6 pojazdów dla każdego z typów pojazdów (komunikacja indywidualna i zbiorowa), dla każdej godziny na kierunek ruchu, tj. łącznie $6 \cdot 2 \cdot 4 = 24$ dla komunikacji indywidualnej oraz $6 \cdot 2 \cdot 4 = 24$ dla komunikacji zbiorowej.

- 8) Jakie są wymagane kryteria kalibracji w modelach ruchu zbudowanych w programie Vissim oraz w programie dedykowanym do projektowania koordynacji (np. Transyt)? W tym:
- Jak jest wymagana tolerancja w zakresie czasów przejazdu całego ciągu samochodów osobowych i autobusów oraz odcinków pomiędzy poszczególnymi skrzyżowaniami (pomiędzy liniami zatrzymań)?
 - Jaka jest wymagana tolerancja w zakresie zgodności natężeń ruchu na wlotach do obszaru analizy na wszystkich wlotach i natężeniach ruchu w poszczególnych relacjach ruchu na wszystkich analizowanych skrzyżowaniach oraz natężenia ruchu pomiędzy skrzyżowaniami?
 - Jaka jest wymagana tolerancja w zakresie długości kolejek pojazdów na poszczególnych wlotach skrzyżowań?

Kalibrację modelu należy prowadzić do momentu aż uzna się, że model dobrze odwzorowuje warunki ruchu zbadane w czasie pomiarów ruchu lub które prognozujemy w przypadku modelu dla stanu planowanego. Porównując wyniki uzyskane w modelu z pomiarami akceptowane jest odchylenie zmiennych kalibrowanych na poziomie 10-15%. Należy zwrócić uwagę również na fakt, że każdy model musi napełnić się ruchem aż osiągnie stan ustalony, a ten okres powinien zostać wyłączony z analiz. W zależności od wielkości analizowanej sieci i jej skomplikowania okres napełniania i stabilizowania modelu może być różny. W przypadku potrzeby uzyskania długiej kolejki pojazdów okres ten może wynosić nawet 30 minut, zazwyczaj jednak wystarczający jest czas pierwszych 15 minut symulacji

- 9) Na jakiej próbie pomiarowej należy oprzeć wyznaczenie czasów przejazdu w komunikacji indywidualnej i zbiorowej?

*Próba powinna wynosić minimum 6 pojazdów dla każdego z typów pojazdów (komunikacja indywidualna i zbiorowa), dla każdej godziny na kierunek ruchu, tj. łącznie $6*2*4=24$ dla komunikacji indywidualnej oraz $6*2*4=24$ dla komunikacji zbiorowej.*

- 10) Czy w Zielonej Górze stosowane są odstępstwa w obliczeniach minimalnych czasów międzyzielonych względem zapisów z załącznika Nr 3 do Rozporządzenia MI z 03.07.2003r. (w niektórych miastach stosowane są odstępstwa z uwagi na lokalne uwarunkowania)?

Nie, nie stosuje się odstępstw.

- 11) Czy Zamawiający posiada i udostępni dane o zdarzeniach drogowych na do których dochodziło w ciągu ostatnich 5 lat na analizowanym ciągu? Dane te są potrzebne do wykonania analizy brd dla analizowanego ciągu dla opracowania wariantu Autorskiego Wykonawcy.

Zamawiający przewiduje możliwość wykorzystania w ww. zakresie danych z portalu sewik.pl

- 12) Wg zapisów OPZ Zamawiający wymaga opracowania i skalibrowania modeli ruchu dla stanu istniejącego z uwzględnieniem niefunkcjonującej jeszcze sygnalizacji świetlnej. Modele takie nie mogą być modelami dla stanu istniejącego ponieważ w stanie istniejącym można uwzględnić jedynie obowiązującą w obecnie organizację ruchu. Stąd uwzględnienie nieistniejącej obecnie sygnalizacji świetlnej może być jedynie w modelach dla stanu projektowanego.

Wg odpowiedzi na pyt. 13.

- 13) Wg zapisów OPZ nie jest jasne dla ilu wariantów należy przygotować modele ruchu. Pytanie dotyczy czy Zamawiający potwierdza poniższe wyszczególnienie co do konieczności opracowania następujących modeli ruchu dla przeprowadzenia wymaganych analiz i wyboru najlepszego wariantu projektowanej koordynacji.

Jeżeli chodzi o stan istniejący to powinien on zawierać jedynie istniejącą organizację ruchu i stosowane programy sygnalizacji świetlnej. Stąd modele w których będzie uwzględniony projekt koordynacji powinny być opracowane dla dwóch wariantów:

- a. Wariant Inwestorski w którym organizacja ruchu na poszczególnych wlotach pozostaje bez zmian, **podobnie** stosowane **dotychczas** grupy sygnalizacyjne oraz układy faz na poszczególnych skrzyżowaniach z kilkoma wyjątkami wskazanymi w OPZ jak np. wprowadzenie nowej sygnalizacji świetlnej. W wariantcie tym zostaną opracowane nowe długości cykli, offsety oraz splitsy dla wymaganych okresów w dobie.
- b. Wariant Autorski Wykonawcy w którym mogą zostać zawarte propozycje zmiany organizacji ruchu oraz zmiany podziału na grupy sygnalizacyjne i układy faz, które zostaną opracowane przez Wykonawcę.

W przypadku opracowania modeli ruchu dla horyzontu prognostycznego powinna zostać zastosowana podobna hierarchizacja opracowanych modeli ruchu:

- c. Modele ruchu dla organizacji ruchu i programów sterowania ruchem jak w stanie istniejącym przy wprowadzeniu do modeli prognozowanych natężeń ruchu dla wybranej godziny szczytu.

- d. Modele ruchu wariantu Inwestorskiego dla organizacji ruchu jak w stanie istniejącym z uwzględnieniem wyjątków wskazanych w OPZ z opracowanymi nowymi długościami cykli, offsetów oraz splitów dla poszczególnych skrzyżowań, których optymalizacja będzie opracowana z uwzględnieniem prognozowanych natężeń ruchu dla wybranej godziny szczytu.
- e. Modele ruchu dla wariantu Autorskiego Wykonawcy w którym optymalizacja koordynacji będzie opracowana z uwzględnieniem prognozowanych natężeń ruchu dla wybranej godziny szczytu.

Uzyskane wyniki w modelach ruchu z organizacjami ruchu i programami sygnalizacji świetlnej w stanie istniejącym posłużą jako wartości odniesienia dla wyników uzyskanych dla 2 wariantów projektu koordynacji w przypadkach natężeń ruchu jak w stanie istniejącym oraz prognozowanych natężeń ruchu.

Stąd liczba wymaganych modeli ruchu wg OPZ wyniesie łącznie 14 modeli w programie Vissim oraz 14 modeli w specjalistycznym programie do projektowania koordynacji jak np. Transyt. Wykaz modeli, które powinny być wykonane by spełnić wymagania dotyczące zakresu analiz i wyboru najlepszego wariantu koordynacji:

- 4 skalibrowane modele ruchu dla stanu istniejącego w specjalistycznym programie do projektowania koordynacji jak np. Transyt (szczyt poranny, szczyt popołudniowy, międzyszczyt i pora wieczorna),
- 4 skalibrowane modele ruchu dla stanu istniejącego w programie Vissim (szczyt poranny, szczyt popołudniowy, międzyszczyt i pora wieczorna),
- 4 modele ruchu z opracowaną optymalną koordynacją dla wariantu Inwestorskiego z natężeniami ruchu w stanie istniejącym w specjalistycznym programie do projektowania koordynacji jak np. Transyt (szczyt poranny, szczyt popołudniowy, międzyszczyt i pora wieczorna),
- 4 modele ruchu z opracowaną optymalną koordynacją dla wariantu Inwestorskiego z natężeniami ruchu w stanie istniejącym w programie Vissim (szczyt poranny, szczyt popołudniowy, międzyszczyt i pora wieczorna),
- 4 modele ruchu z opracowaną optymalną koordynacją dla wariantu Autorskiego z natężeniami ruchu w stanie istniejącym w specjalistycznym programie do projektowania koordynacji jak np. Transyt (szczyt poranny, szczyt popołudniowy, międzyszczyt i pora wieczorna),
- 4 modele ruchu z opracowaną optymalną koordynacją dla wariantu Autorskiego z natężeniami ruchu w stanie istniejącym w programie Vissim (szczyt poranny, szczyt popołudniowy, międzyszczyt i pora wieczorna),
- 1 model ruchu z organizacją ruchu i programami sygnalizacji świetlnej jak w stanie istniejącym z prognozowanym natężeniem w specjalistycznym programie do projektowania koordynacji jak np. Transyt (dla wybranej godziny szczytu),
- 1 model ruchu z organizacją ruchu i programami sygnalizacji świetlnej jak w stanie istniejącym z prognozowanym natężeniem w programie Vissim (dla wybranej godziny szczytu),
- 1 model ruchu z opracowaną optymalną koordynacją dla wariantu Inwestorskiego z prognozowanym natężeniem w specjalistycznym programie do projektowania koordynacji jak np. Transyt (dla wybranej godziny szczytu),
- 1 model ruchu z opracowaną optymalną koordynacją dla wariantu Inwestorskiego z prognozowanym natężeniem w programie Vissim (dla wybranej godziny szczytu)

Zamawiający potwierdza konieczność wykonania opracowania wg powyższego wyszczególnienia.