

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

(część techniczna)

na opracowanie

„Opracowanie modelu sieci drogowej oraz analiza ruchu drogowego na sieci dróg krajowych w województwie podlaskim z uwzględnieniem przyległych województw”

1. Wprowadzenie

Zakres opracowania obejmuje wykonanie modelu sieci drogowej (dróg krajowych) do analiz ruchu w województwie podlaskim (z zakresie działania Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Oddziału w Białymstoku), wraz z przystosowaniem modelu do zmienionego rozporządzenia w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych (Dz. U. z 2009 r. nr 187, poz. 1446), łącznie z ujęciem całego przebiegu drogi S-61 (w województwie mazowieckim i warmińsko – mazurskim) oraz prognozę ruchu, w oparciu o dostępne pomiary ruchu (GPR 2005).

Celem opracowania jest opracowanie modelu sieci, który będzie wykorzystywany w prognozowaniu ruchu na poszczególnych odcinkach dróg krajowych (istniejących i projektowanych). W oparciu o opracowany model należy sporządzić prognozę ruchu (dane z GPR 2005), która będzie stanowić część dokumentacji opracowywanej przez Ministerstwo Infrastruktury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko planu budowy dróg krajowych na lata 2008-2012.

Poza wymienionymi powyżej celami, opracowanie będzie służyło do:

- opracowania rozwiązań technicznych lub modyfikacji przyjętych rozwiązań technicznych (w miarę możliwości) przy przygotowywanych i opracowywanych projektach budowy i rozbudowy odcinków dróg krajowych,
- określenia wpływu planowanej inwestycji na środowisko naturalne – opracowanie będzie stanowiło fragment oceny strategicznej zmiany rozporządzenia opracowywanej na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury,
- weryfikacji wskaźników efektywności ekonomicznej przygotowywanych inwestycji,
- wykonania projektów organizacji ruchu.

Opracowanie powinna zawierać:

- badania ankietowe,
- model sieci drogowej (aktualnej) wraz z dostosowaniem do zmian wprowadzonych rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie ustalenia sieci autostrad i dróg ekspresowych (Dz. U. z 2009 r. nr 187, poz. 1446)
- prognozę ruchu drogowego oraz ocenę warunków ruchu na istniejącym układzie drogowym, przy wykorzystaniu Generalnego Pomiaru Ruchu z 2005 r.,

Podstawę prac będzie stanowił Krajowy Model Ruchu udostępniony przez Biuro Studiów GDDKiA w Warszawie.

Opracowanie do etapu prognozy ruchu w oparciu o GPR 2005 należy wykonać w terminie maksymalnie 4 miesiące od podpisania umowy.

2. Obszar analizy

Analizę ruchu drogowego należy wykonać dla obszaru całego województwa podlaskiego wraz z całym przebiegiem drogi S-61.

Zamawiający udostępni posiadane koncepcje budowy i rozbudowy istniejących dróg krajowych na terenie województwa podlaskiego.

Ze względu na położenie analizowanych dróg w pobliżu granicy wschodniej należy w modelu ruchu oraz analizie uwzględnić wpływ ruchu międzynarodowego (Litwa, Rosja, Białoruś) oraz różne możliwe przyszłe scenariusze rozwoju ruchu z sąsiednimi państwami.

3. Etapy opracowania

Opracowanie modelu ruchu oraz analizy, powinno zostać wykonana w następujących etapach:

- Etap 1. Analiza istniejącej i projektowanej sieci drogowej, analiza dostępnych wyników pomiarów i ankietowych badań ruchu wykonywanych w ramach wcześniejszych studiów ruchu w analizowanym obszarze, Generalnego Pomiaru Ruchu 2005, pomiarów automatycznych prowadzonych przez administrację drogową w analizowanym obszarze, danych ze Straży Granicznej oraz dostępnych danych zawartych w Krajowym Modelu Ruchu. Pamiętać należy, że dla GPR 2005 w okresie od kwietnia 2004 do lipca 2006 na drodze krajowej nr 61 na odcinku Łomża-Augustów obowiązywał zakaz ruchu dla pojazdów powyżej 8 ton. Wytypowanie w uzgodnieniu z Zamawiającym miejsc i sposobu prowadzenia badań ankietowych, w celu uzyskania najbardziej reprezentatywnych dla sieci dróg (istniejącej i projektowanej) w województwie podlaskim wyników,
- Etap 2. Wytypowanie miejsc i czasu przeprowadzenia badań ankietowych i ilościowych. Badania ankietowe (łącznie z ilościowymi) winny zostać przeprowadzone co najmniej: na wszystkich drogach krajowych w rejonie granic województwa, na wszystkich przejściach granicznych na drogach krajowych, na wszystkich drogach krajowych w rejonie dużych miast: Białystok, Łomża, Suwałki oraz Augustów. Badaniem należy także objąć planowany przebieg drogi S-61, czyli badania przeprowadzić w rejonie: Ostrów Mazowiecka, Ełk, obejmując także drogę wojewódzką nr 677.
- Etap 3. Uszczegółowienie modeli sieci drogowej
 - a. model istniejącej sieci drogowej dla roku bazowego,
 - b. opracowanie modelu sieci drogowej w dostosowaniu do zmienionego rozporządzenia w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych Do analizy należy przyjąć następujące lata realizacji:
 - S-8 – 2013
 - S-61 (cały odcinek) – 2022, obwodnice: Szczuczyna, Stawisk - do 2013,
 - dk8 (Korycin-Augustów) – 2015,
 - S-19 (Białystok-Międzyrzec) – 2015,
 - S-19 (Białystok-Korycin) – 2015,
 - S-19 (Korycin-Sokółka-Kuźnica) – 2022,
- Etap 4. Opracowanie prognozy ruchu, na podstawie przygotowanego modelu sieci, z wykorzystaniem danych z GPR 2005,
 - a. dla roku bazowego,
 - b. dla wariantu: bezinwestycyjnego oraz wariantu wykonania wszystkich założonych w programie budowy dróg krajowych na lata 2008-2012 odcinków dróg krajowych
- Etap 5. Opis, analizy i prezentacja wyników – zatwierdzenie przez Biuro Studiów.

4. Pomiary ruchu ankietowe

W ramach realizacji przedmiotowej analizy ruchu należy wykonać czterodniowe pomiary ankietowe źródło – cel. Przyjęto wykonanie badań w punktach określonych

w Etapie 2 – wstępnie przyjęto 37 punkty. Pomiary ankietowe powinny zostać uzupełnione poprzez pomiary ilościowe celem określenia właściwego rozkładu ruchu.

Po przeprowadzeniu analizy z Etapu 1 wykonawca proponuje terminy i czas wykonania pomiarów. Biorąc pod uwagę, iż prognoza ruchu, oparta o przygotowany model ruchu będzie częścią składową oceny strategicznej dla programu budowy dróg krajowych, zakłada się wykonanie badań ankietowych w I kwartale 2010 r., lub pierwszych miesiącach II kwartału. Wyznaczone terminy oraz miejsca muszą jednak uwzględniać również analizę potencjalnego ruchu „wakacyjnego”

5. Modele sieci drogowej

W oparciu o udostępnionym Krajowy Model Ruchu należy opracować Regionalny Model Ruchu dla województwa podlaskiego wraz z uwzględnieniem zmian wprowadzonych w rozporządzeniu w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych. Każdy z nowych odcinków sieci drogowej uwzględniony w modelu należy przyporządkować do jednej z następujących kategorii:

- autostrady,
- drogi ekspresowe dwujezdniowe,
- drogi ekspresowe jednojezdniowe,
- drogi dwujezdniowe,
- drogi jednojezdniowe o szerokości nawierzchni powyżej 12 m,
- drogi jednojezdniowe o szerokości nawierzchni 9-12 m,
- drogi jednojezdniowe o szerokości nawierzchni 7-9 m,
- drogi jednojezdniowe o szerokości nawierzchni 6-7 m,
- drogi jednojezdniowe o szerokości nawierzchni <6 m,
- ulice miejskie dwujezdniowe,
- ulice miejskie jednojezdniowe.

Wykonawca przygotowuje i przedstawi do akceptacji modele sieci drogowej dla wszystkich analizowanych wariantów rozbudowy sieci drogowej w województwie podlaskim i następujących horyzontów prognozy:

- dla roku bazowego,
- dla pierwszego roku po oddaniu do eksploatacji drogi ekspresowej S-8/S-19, oraz obwodnic Stawisk, Szczuczyna na drodze krajowej nr 61,
- dla 5, 10, 15 i 20 roku po oddaniu do eksploatacji drogi ekspresowej S-8/S-19 i obwodnic Stawisk i Szczuczyna (dk nr 61)- 2013 r.

Modele sieci dla kolejnych horyzontów prognozy muszą uwzględniać zmiany z układzie sieci dróg krajowych zgodne z oficjalnymi dokumentami GDDKiA. W przypadku braku takich dokumentów, harmonogram zmian rozbudowy sieci drogowej zostanie określony przez Zamawiającego.

6. Podział na rejony komunikacyjne

Podział na rejony komunikacyjne, należy oprzeć na podziale przyjętym w Krajowym Modelu Ruchu. Zamawiający dopuszcza agregację rejonów komunikacyjnych poza obszarem bezpośredniego oddziaływania analizowanego odcinka dróg krajowych w województwie podlaskim. Przyjęty poziom agregacji rejonów komunikacyjnych nie powinien wpływać na zmiany rozkładów ruchu na drogach w analizowanym korytarzu. W

analizowanym korytarzu Wykonawca uszczegółowi podział na rejony komunikacyjne przyjmując gminy, jako rejony komunikacyjne.

Przyjęty podział na rejony komunikacyjne należy przedstawić Zamawiającemu do akceptacji.

7. Macierze ruchu

Macierze ruchu należy przygotować w podziale na co najmniej cztery kategorie pojazdów:

- samochody osobowe,
- samochody dostawcze
- samochody ciężarowe
- samochody ciężarowe z przyczepami i naczepami,

W przypadku samochodów osobowych należy opracować oddzielnie macierze dla różnych motywacji podróży (dom-praca, służbowe, turystyczne, inne). Wykonawca opracuje macierze ruchu dla roku bazowego oraz dla 1, 5, 10, 15 i 20 roku po oddaniu drogi ekspresowej S-8/S-19 oraz obwodnic na drodze nr 61 do eksploatacji. Jako rok bazowy w opracowaniu należy przyjąć rok 2005.

W procesie budowy macierzy ruchu należy przyjąć założenie, że podróże autobusów znajdują się w macierzy ruchu pojazdów ciężarowych.

8. Założenia do prognoz ruchu drogowego

Założenia do prognoz ruchu należy przyjąć zgodnie z aktualnymi założeniami publikowanymi przez GDDKiA w Warszawie. Prognoza powinna zostać wykonana w oparciu o GPR 2005 r.

9. Rozkład ruchu na modelową sieć drogową w roku bazowym

Rozkłady macierzy ruchu na modelową sieć drogową należy wykonać z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego służącego do modelowania ruchu w sieciach transportowych stosowanego i sprawdzonego na rynku (np. VISUM, EMME2, SATURN itp.). *Do oferty należy załączyć dokument potwierdzający posiadanie przez Wykonawcę (lub udziałowca konsorcjum) licencji na tego typu oprogramowanie w wersji komercyjnej.*

W celu weryfikacji poprawności odwzorowania przez opracowany model drogowy rzeczywistych warunków ruchu na sieci drogowej w roku bazowym. Wykonawca przedstawi porównanie, w podziale na kategorie pojazdów, wielkości ruchu uzyskanych z modelu drogowego (z danymi z GPR 2005) z wielkościami ruchu uzyskanymi podczas badań ankietowych (w miejscach badań ankietowych). Zamawiający zastrzega, iż poprawność opracowanego modelu (prognoza na rok 2010) zostanie sprawdzona w oparciu o wyniki GPR 2010. Różnica pomiędzy wynikami z pomiarów i modelu nie może przekraczać 10% na drogach o SDR w 2005 roku większym od 5000 poj/dobę i 20% na pozostałych drogach (osobno dla każdej kategorii pojazdu). W ramach gwarancji na wykonane prace Wykonawca dokona modyfikacji modelu w przypadku braku zgodności z wynikami uzyskanymi w GPR 2010.

10. Opracowanie rozkładów ruchu na istniejącą i projektowaną sieć drogową w kolejnych horyzontach prognozy

Rozkłady ruchu należy opracować dla każdego horyzontu prognozy w co najmniej dwóch scenariuszach:

- bezinwestycyjnym - dla istniejącego w roku bazowym układu sieci drogowej,

- inwestycyjnym 1 – wykonanie wszystkich odcinków dróg przewidzianych w programie budowy dróg krajowych 2008-2012,
- inwestycyjnym 2 – dla wszystkich wariantów przebiegu dróg krajowych w województwie podlaskim, z uwzględnieniem powstania nowych dróg ekspresowych w nowej perspektywie finansowania (2013-2020).

Wyniki prognoz ruchu należy przedstawić w formie tabelarycznej oraz w formie graficznej.

Wyniki prognoz ruchu w formie tabelarycznej, w podziale na kategorie pojazdów, na istniejącej i projektowanej sieci dróg, należy przedstawić dla wszystkich analizowanych horyzontów czasowych w formie umożliwiającej ich wykorzystanie do zaprojektowania poszczególnych elementów drogi, wykonania wszelkich analiz związanych z ochroną środowiska, analiz ekonomicznych, zaprojektowania konstrukcji nawierzchni i wykonania projektów organizacji ruchu.

Wykonawca przedstawi wyniki prognoz ruchu także w postaci graficznej, jako schematy sieci drogowej z naniesionymi potokami pojazdów (średni dobowy ruch w roku).

11. Ocena przepustowości

Dla uzgodnionych z Zamawiającym dwóch horyzontów czasowych należy wykonać ocenę przepustowości odcinków dróg krajowych w scenariuszu bezinwestycyjnym oraz w scenariuszach inwestycyjnych (dwóch wymienionych powyżej) – do etapu prognozy ruchu w oparciu o dane GPR 2005.

12. Uzgodnienia

Wyniki analizy i prognozy ruchu powinny być uzgodnione z Biurem Studiów GDDKiA w Warszawie. Podstawowe założenia i wymagania BS GDDKiA w Warszawie dotyczące analiz, prognoz ruchu i dokumentacji wraz z ewentualnymi zmianami są dostępne na stronie internetowej www.gddkia.gov.pl.

Szczegółowa zawartość przedmiotowego opracowania powinna być ponadto zgodna z załącznikiem do Zarządzenia Nr 17 GDDKiA z dnia 11 maja 2009 r. pt „Stadia i skład dokumentacji projektowej dla dróg i mostów w fazie przygotowania zadań”, rozdział 3.1. – Studium sieciowe, rozdział 4.1. Studium korytarzowe wraz z analizą wielokryterialną – w zakresie analizy i prognozy ruchu.