

Tomasz Dybicz¹

OBWODNICA AUGUSTOWA A TRASA VIABALTICA W ŚWIETLE BADAŃ MODELOWYCH I PROGNOZ RUCHU²

W artykule przedstawiono metodykę oraz wyniki prognoz ruchu wykonywanych dla poszczególnych wariantów budowy obwodnicy oraz ich wpływ na warunki ruchu w Augustowie. Ww. prognozy i analizy ruchu zostały wykonane przez firmę TransEko sp.j. na zlecenie DHV Polska Sp. z o.o., która wykonywała dla GDDKiA studium oddziaływania na środowisko budowy obwodnicy Augustowa w ciągu drogi krajowej nr 8 o parametrach drogi ekspresowej. Badania ujawniły, że wpływ obwodnicy na warunki ruchu w mieście zależy jest od wariantu przebiegu trasy ViaBaltica.

Wprowadzenie

Temat budowy obwodnicy Augustowa w ostatnim czasie wzbudzał wiele kontrowersji. Z uwagi na ochronę wyjątkowo cennych obszarów przyrodniczych wypowiedziały się w tej sprawie nie tylko krajowe organizacje i instytucje. W konflikt związany z budową obwodnicy zaangażowała się również Komisja Europejska.

W ramach porozumień „okrągłego stołu” zorganizowanego w związku z budową obwodnicy, administracja drogowa ogłosiła przetarg na wykonanie analiz oddziaływania na środowisko uzgodnionych wariantów przebiegu obwodnicy. Częścią pracy były prognozy ruchu oraz analizy warunków ruchu w Augustowie w zależności od wariantu budowy obwodnicy, które wykazały, że w tym przypadku kluczowym zagadnieniem jest ustalenie ostatecznego przebiegu trasy ViaBaltica.

Do modelowania i prognozowania ruchu w skali kraju wykorzystano krajowy model ruchu wykonany w 2008 roku na Wydziale Inżynierii Lądowej Politechniki Warszawskiej dla Biura Studiów Sieci Drogowej GDDKiA. Model ten został uaktualniony i uszczegółowiony w otoczeniu Augustowa w korytarzu przebiegu podwariantów trasy ViaBaltica.

Do badania wpływu lokalizacji poszczególnych wariantów i podwariantów obwodnicy na warunki ruchu

w Augustowie zbudowano model miejski. Prognozowane natężenia ruchu w modelu regionalnym na wlotach do miasta były wprowadzane do modelu miejskiego w ruchu zewnętrznym (tranzytowym i źródłowo-docelowym).

Badane warianty

Generalnie w przypadku wykonywania analiz oddziaływania na środowisko bardzo ważnym elementem są prognozy ruchu. W tym konkretnym przypadku również tak było. Dodatkowo Zamawiający postawił przez Wykonawcę zadanie polegające na sprawdzeniu wpływu lokalizacji poszczególnych wariantów obwodnicy Augustowa na warunki ruchu w tym mieście.

Zleceniodawca dokładnie określił warianty przebiegu obwodnicy Augustowi, które należało przeanalizować. Były to 3 lokalizacje:

- **wariant IVL** – wariant, który był realizowany, obwodnica przecinała dolinę Rospudy,
- **wariant Chodorki** – wariant ten omijał dolinę Rospudy, drogę ekspresową odsunięto w pobliże wioski Chodorki,
- **wariant Raczki** – wariant ten również omijał dolinę Rospudy, drogę ekspresową odsunięto w pobliże miasteczka Raczki.

Dodatkowo warianty te należało zbadać w ramach analiz dwóch strategicznych podwariantów dotyczących lokalizacji przebiegu trasy ViaBaltica:

- **I podwariant** – przebieg trasy ViaBaltica: Warszawa–Białystok–Augustów–Suwałki–Budzisko,
- **II podwariant** – przebieg trasy ViaBaltica: Warszawa–Ostrołęka–Łomża–Elk–Suwałki–Budzisko.

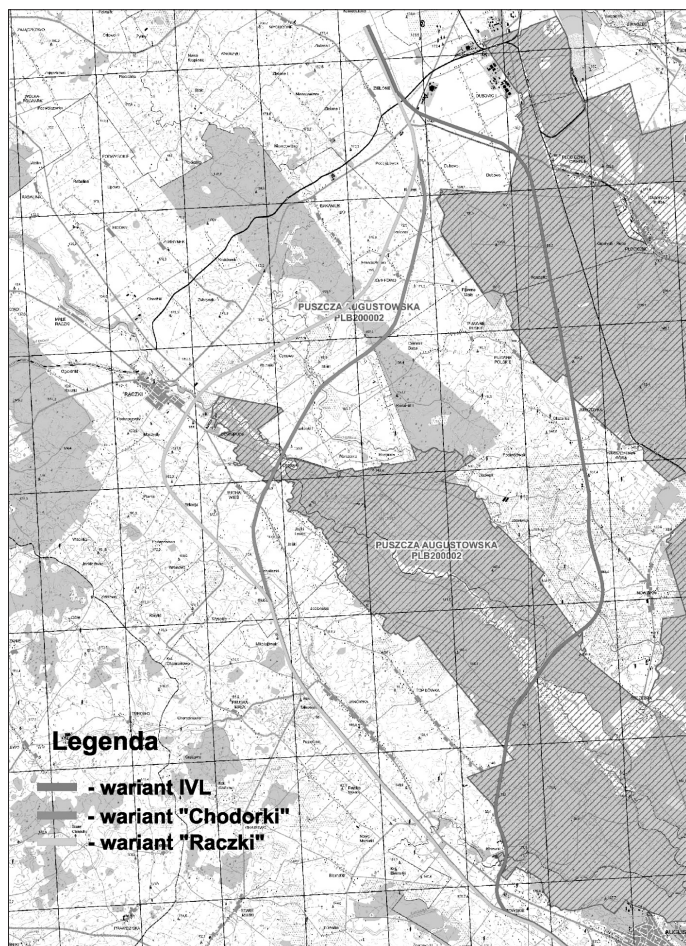
Lokalizację wariantów i podwariantów przedstawiono na rys. 1 i 2.

Metodyka wykonania analiz określona przez Zamawiającego wymagała przygotowania prognoz ruchu w ujęciu:

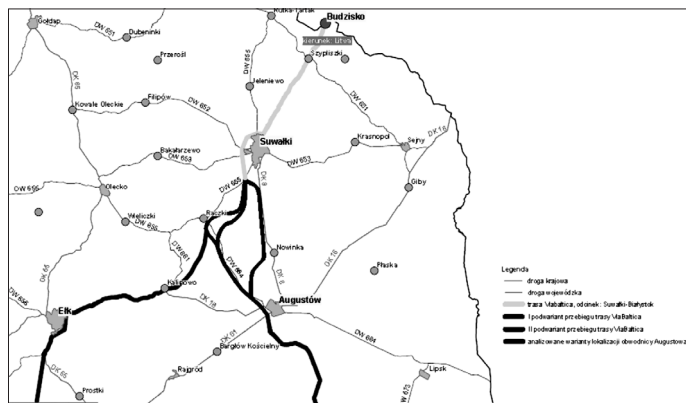
- **regionalnym** – prognozy ruchu wykonano z wykorzystaniem krajowego modelu ruchu,
- **lokalnym** – prognozy ruchu wykonano dla sieci miejskiej w Augustowie.

¹ Mgr inż., Instytut Dróg i Mostów, Politechnika Warszawska, TransEko Sp.j.

² Tekst artykułu był wygłaszany na konferencji „Problemy komunikacyjne miast w warunkach zatłoczenia komunikacyjnego” w Poznaniu w czerwcu 2009 roku.



Rys. 1. Lokalizacja wariantów przebiegu obwodnicy Augustowa



Rys. 2. Podwarianty przebiegu trasy ViaBaltica

Charakterystyka ruchu drogowego w Augustowie w obecnej sytuacji

Uszczegółowienie krajowego modelu ruchu oraz przygotowanie miejskiego modelu ruchu wymagało wykonania serii pomiarów ruchu i inwentaryzacji układu drogowego. W ramach pomiarów wykonano m.in. dobowy pomiar ruchu na drodze nr 8. Analiza dobowych pomiarów ruchu posłużyła do określenia pory szczytu komunikacyjnego i w tej godzinie wykonano następnie pomiar natężenia ruchu na większości skrzyżowań w Augustowie.

Wykonano również badanie typu: *car following*. Na wszystkich wlotach dróg krajowych ustawieni byli ruchomi obserwatorzy, którzy śledzili wybrane pojazdy. Odnotowywano miej-

scę, w którym pojazd kończył podróż (na terenie miasta lub na granicy miasta) oraz czas przejazdu pomiędzy określonymi punktami kontrolnymi. W ramach badań m.in.:

- wyznaczono macierze ruchu zewnętrznego,
- zbadano średnie prędkości pojazdów w ruchu swobodnym na poszczególnych odcinkach dróg w podziale na typy pojazdów,
- zbadano wpływ natężenia ruchu na średnie prędkości pojazdów,
- wykonano podział dróg na typy odcinków charakteryzujących się zblizoną przepustowością i średnimi prędkościami pojazdów,
- opracowano krzywe zależności prędkości pojazdów od natężenia ruchu na poszczególnych typach odcinków.

Model Augustowa został odwzorowany w sposób uproszczony. Po rozłożeniu ruchu zewnętrznego na sieci drogowej Augustowa wynikowe natężenia ruchu z uwzględnieniem struktury rodzajowej ruchu zostały odjęte od natężeń ruchu otrzymanych w pomiarach ruchu. W ten sposób otrzymano natężenia ruchu wewnętrznego. Wg ustaleń SIWZ natężenia ruchu wewnętrznego otrzymane w opisany sposób należało traktować jako stałe dla wszystkich lat prognozy i wszystkich wariantów.

Najtrudniejsze warunki ruchu w Augustowie występują w szczycie popołudniowym. Wynika to z nakładania się na siebie szczytów ruchu wewnętrznego oraz zewnętrznego. Dodatkowo sytuację utrudnia fakt, że droga DK 8 przechodząca przez środek Augustowa jest podstawowym ciągiem drogowym miejskim, który obsługuje również ruch zewnętrzny. Ciąg ten charakteryzuje się największymi natężeniami ruchu ze wszystkich dróg w Augustowie (rys. 3) oraz bardzo dużym udziałem w strukturze ruchu samochodów z przyczepami (tabela 1).

Analiza rozkładu ruchu zewnętrznego z poszczególnych wlotów do miasta wskazuje, że w przypadku samochodów osobowych udział ruchu źródłowo docelowego wynosi 41% (tranzyt wynosi 59%), natomiast w przypadku ruchu pojazdów ciężarowych z przyczepą udział ten wynosi tylko 7% (tranzyt wynosi 93%). W przypadku ruchu samochodów ciężarowych z przyczepą większość ruchu odbywa się na kierunku północ-południe, pomiędzy wlotem/wylotem drogi DK 8 (od kierunku przejścia granicznego Budzisko) a wlotami/wylotami dróg DK 8 (od Białegostoku) i DK 61 (od Łomży). Wysoki udział w ruchu samochodów ciężarowych ma szczególnie niekorzystny wpływ nie tylko na warunki ruchu, lecz także negatywnie oddziałuje na środowisko. Augustów jest miastem o dużych walorach turystycznych oraz uzdrowskich, ma status miasta-uzdrowiska, w którym leczy się choroby układu krążenia, reumatologiczne oraz schorzenia narządów ruchu.

Dodatkowo sytuację pogarsza fakt, że organizacja ruchu na drodze nr 8 w Augustowie nie jest dostosowana „do sprawnego” przepuszczania ruchu przez miasto. Na jednym ze środkowych odcinków drogi nr 8 w mieście znajdują się dwa ronda, które dość skutecznie spowalniają ruch na drodze głównej.

Tabela 1

Natężenie ruchu na poszczególnych odcinkach drogi DK 8 w Augustowie w okresie szczytu komunikacyjnego łącznie dla obu kierunków ruchu					
DK 8	Samochody osobowe [P/h]	Samochody dostawcze [P/h]	Samochody ciężarowe [P/h]	Samochody ciężarowe z przyczepą [P/h]	Razem [P/h]
Liczba pojazdów					
ul. Klonowaci	434	84	79	295	892
ul. Wyszyńskiego	645	122	83	308	1158
ul. 29 Listopada	659	131	82	317	1189
ul. Brzostowskiego	675	125	84	348	1232
ul. Chreptowicza	649	109	90	344	1192
ul. Wojska Polskiego	639	118	76	311	1144
Struktura rodzajowa ruchu					
DK 8	Samochody osobowe [P/h]	Samochody dostawcze [P/h]	Samochody ciężarowe [P/h]	Samochody ciężarowe z przyczepą [P/h]	Razem [%]
ul. Klonowaci	48.65	9.42	8.86	33.07	100
ul. Wyszyńskiego	55.70	10.54	7.17	26.60	100
ul. 29 Listopada	55.42	11.02	6.90	26.66	100
ul. Brzostowskiego	54.79	10.15	6.82	28.25	100
ul. Chreptowicza	54.45	9.14	7.55	28.86	100
ul. Wojska Polskiego	55.86	10.31	6.64	27.19	100
Razem	54.50	10.17	7.26	28.07	100



Rys. 3. Natężenia ruchu na sieci drogowej w Augustowie w okresie szczytu komunikacyjnego [P/h]

Wnioski z analiz i prognoz ruchu

Wykonane analizy funkcjonalno-ruchowe wpływu planowanej obwodnicy Augustowa na warunki ruchu w mieście nie wykazały zdecydowanej przewagi któregośkolwiek z wariantów. W każdym z analizowanych przebiegów obwodnicy (i jej podwariantów) ujawnił się podobny i korzystny wpływ inwestycji na poprawę warunków ruchu w Augustowie. Wynika to z faktu, że w każdym z badanych przypadków ruch tranzytowy w przebiegał obwodnicą w zbliżonym stopniu, ograniczając tym samym uciążliwość ruchu na ulicach miasta.

Wykonane analizy ujawniły natomiast, że analizowane podwarianty różniły się znacznie w analizie wariantu zwanego „zaniechanie budowy obwodnicy”.

W przypadku poprowadzenia I Pan-Europejskiego Korytarza Transportowego trasą: Budzisko–Suwałki–Białystok–Warszawa zaniechanie budowy obwodnicy Augustowa pociągnie za sobą wzrost natężeń ruchu drogowego na ulicach miasta i w konsekwencji przyniesie poważne negatywne skutki dla funkcjonowania układu drogowego Augustowa. Taki stan rzeczy potwierdziła analiza prognozowanych średnich prędkości jazdy. Wyniki tej analizy wykazały, że ruch pojazdów na istniejącej drodze nr 8 w Augustowie w przypadku zaniechania budowy obwodnicy będzie odbywał się w kolejce. Popyt na przejazd przez miasto w godzinie szczytu będzie wyższy niż przepustowość układu, przez co przed wlotami do miasta (na drogach krajowych nr 8 i 61) również będą tworzyły się kolejki pojazdów. Stan taki oznaczałby bardzo dużą uciążliwość dla mieszkańców, dla których droga krajowa nr 8 byłaby barierą dzielącą miasto, blokującą jego rozwój jako ośrodka turystycznego i uzdrowiskowego.

Natomiast poprowadzenie I Pan-Europejskiego Korytarza Transportowego na trasie: Budzisko–Suwałki–Ełk–Łomża–Ostrołęka–Warszawa i zaniechanie budowy obwodnicy Augustowa nie będzie miało specjalnie negatywnego wpływu na warunki ruchu w mieście. Przy takim rozwiązaniu układu drogowego ruch tranzytowy będzie zasadniczo wykorzystywał trasę ViaBaltica, przy obciążeniu układu drogowego Augustowa stosunkowo niewielkim ruchem tranzytowym na kierunku Suwałki–Białystok. Skala tego ruchu nie będzie wywoływała poważnych utrudnień ruchu w mieście.

Wnioski te mają swoje potwierdzenie również w wynikach analizy badań ankietowych przeprowadzonych na przejściu granicznym w Budzisku. Podróże z północy na południe miały bardzo mały udział w ogólnej liczbie podróży odnotowywanych na tym przejściu granicznym (drogowym). W obecnym układzie geopolitycznym, mającym swoje odzwierciedlenie w relacjach/podróżach pomiędzy poszczególnymi krajami Unii Europejskiej ruch, który odbywa się przez północno-wschodni obszar Polski i jest rejestrowany na przejściu granicznym w Budzisku, wskazuje na ważniejszą rolę kierunku północno-zachodniego. Zdecydowana większość podróży odbywa się pomiędzy krajami bałtyckimi a krajami zachodniej Europy (tabela 2). Na uwagę zasługuje również fakt, że nawet wśród podróży rozpoczynających się w Polsce zdecydowanie większy udział mają te, które są wykonywane pomiędzy Polską centralną i Budziskiem, niż Polską wschodnią i Budziskiem (tabela 3).

Tabela 2

Kraje początków podróży zarejestrowane na przejściu drogowym w Budzisku			
Typ pojazdu	Kraj rozpoczęcia podróży	liczba ankiet	Udział [%]
samochód ciężarowy z przyczepą/ naczepeą	POLSKA	508	38.2%
	NIEMCY	386	29.0%
	CZECHY	87	6.5%
	WŁOCHY	81	6.1%
	HOLANDIA	56	4.2%
	FRANCJA	46	3.5%
	WĘGRY	36	2.7%
	BELGIA	34	2.6%
	HISZPANIA	17	1.3%
	SŁOWACJA	17	1.3%
	AUSTRIA	17	1.3%
	DANIA	13	1.0%
	WIELKA BRYTANIA	9	0.7%
	SŁOWENIA	5	0.4%
	SZWAJCARIA	5	0.4%
	RUMUNIA	4	0.3%
	IRLANDIA	2	0.2%
	GRECJA	1	0.1%
	CHORWACJA	1	0.1%
	LUKSEMBURG	1	0.1%
SZWECJA	1	0.1%	
UKRAINA	1	0.1%	
PORTUGALIA	1	0.1%	
Razem		1329	100.0%
samochód dostawczy	POLSKA	101	52.1%
	NIEMCY	82	42.3%
	FRANCJA	4	2.1%
	CZECHY	2	1.0%
	HOLANDIA	2	1.0%
	BELGIA	1	0.5%
	DANIA	1	0.5%
	WŁOCHY	1	0.5%
Razem		194	100.0%
samochód osobowy	POLSKA	613	80.1%
	NIEMCY	117	15.3%
	CZECHY	8	1.0%
	WIELKA BRYTANIA	7	0.9%
	AUSTRIA	5	0.7%
	FRANCJA	4	0.5%
	HOLANDIA	3	0.4%
	WĘGRY	2	0.3%
	BELGIA	1	0.1%
	SŁOWENIA	1	0.1%
	SZWAJCARIA	1	0.1%
	DANIA	1	0.1%
	WŁOCHY	1	0.1%
HISZPANIA	1	0.1%	
Razem		765	100.0%

Decyzja o wstrzymaniu budowy obwodnicy wg wariantu IVL, niezależnie od swej słuszności, wywołała protesty części mieszkańców w Augustowie. Obawy mieszkańców, że przez to znacznie dłużej będą musieli czekać na wyprowadzenie ruchu tranzytowego z miasta są bowiem uzasadnione.

Autor referatu proponuje rozważenie interesującego, jego zdaniem, pomysłu wprowadzenia stref buforowych na wlo-

Tabela 3

Powiaty w Polsce, stanowiące początki podróży zarejestrowanych na przejściu drogowym w Budzisku			
Typ pojazdu	Powiat rozpoczęcia podróży	Liczba ankiet	Udział [%]
samochód ciężarowy z przyczepą/ naczepeą	WARSZAWA	92	18.1%
	SUWAŁKI	35	6.9%
	BIAŁYSTOK	28	5.5%
	WROCŁAW	27	5.3%
	POZNAŃ	22	4.3%
	GDAŃSK	19	3.7%
	GRAJEWO	18	3.5%
	GRÓJEC	17	3.3%
	OSTROŁĘKA	16	3.1%
	ŁÓDŹ	12	2.4%
	KATOWICE	11	2.2%
	GDYNIA	8	1.6%
	KRAKÓW	7	1.4%
	BYDGOSZCZ	6	1.2%
	EŁK	6	1.2%
	ŁOMŻA	6	1.2%
	TORUŃ	6	1.2%
	GLIWICE	5	1.0%
	Olsztyn	5	1.0%
	SIEDLCE	5	1.0%
Inne	157	30.9%	
Razem		508	100.0%
samochód dostawczy	WARSZAWA	27	26.7%
	SUWAŁKI	27	26.7%
	BIAŁYSTOK	14	13.9%
	POZNAŃ	5	5.0%
	Inne	28	27.7%
Razem		101	100.0%
samochód osobowy	SUWAŁKI	415	67.7%
	BIAŁYSTOK	69	11.3%
	WARSZAWA	33	5.4%
	SZYPLISZKI	11	1.8%
	GOŁDAP	9	1.5%
	AUGUSTÓW	7	1.1%
	OLECKO	7	1.1%
	MIKOŁAJKI	6	1.0%
	POZNAŃ	6	1.0%
	Inne	50	8.2%
Razem		613	100.0%

tach do miasta. Mogłyby one być wprowadzone na wlotach dróg krajowych nr 8 i 61, a ich zadaniem byłoby limitowanie przepływu ruchu zewnętrznego do ustalonego poziomu, czego skutkiem byłoby wyeliminowanie stanów zatłoczenia na drodze głównej w Augustowie. Konsekwencją tego rozwiązania byłyby kolejki pojazdów w godzinach szczytu przed strefami buforowymi. Zaproponowane rozwiązanie, gdyby praktycznie funkcjonowało do czasu wybudowania obwodnicy, przyczyni się do złagodzenia negatywnego oddziaływania ruchu tranzytowego na warunki ruchu w mieście oraz negatywnego wpływu ruchu tranzytowego na warunki życia mieszkańców, turystów i pacjentów uzdrowisk.

Literatura

1. *Opracowanie materiałów do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na budowie obwodnicy Augustowa w ciągu drogi krajowej nr 8 – Zadanie V: Prognoza Ruchu*. DHV Polska Sp. z o.o., TransEko Sp. j. Praca na zlecenie GDDKiA, listopad 2008.