
Celowość budowy autostrady obwodowej Warszawy

Tadeusz Wójcicki

STRESZCZENIE

Wiele dużych miast ma drogowe systemy obwodnicowe, złożone z co najmniej jednej obwodnicy zewnętrznej, najczęściej realizowanej w standardzie autostrady. Zgodnie z aktualnym Programem Budowy Dróg Krajowych (PBDK) do końca 2025 r. powinna zakończyć się budowa wewnętrznej ekspresowej obwodnicy Warszawy (EOW), po czym można byłoby przystąpić do budowy zewnętrznej obwodnicy autostradowej o przebiegu wstępnie wyznaczonym w *Koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju* (KPZK 2030). Jednak wielu specjalistów nie jest przekonanych o potrzebie budowy takiej autostradowej obwodnicy Warszawy (AOW).

Celem niniejszego artykułu jest zbadanie, czy budowa AOW jest celowa, tzn. czy ma sens, jeśli uwzględnić istniejące i przyszłe uwarunkowania przestrzenne, w tym zwłaszcza uwarunkowania transportowe i ekologiczne. Aby ten cel osiągnąć, konieczne jest uprzednie sprecyzowanie lokalizacji tej obwodnicy i określenie przyszłego układu drogowego, z którym AOW mogłaby potencjalnie współpracować. Mając takie dane wejściowe, możliwe będzie wykonanie końcowej analizy przestrzenno-komunikacyjnej, która umożliwi udzielenie odpowiedzi na kluczowe pytanie dotyczące celowości budowy AOW.

W wyniku przeprowadzonej analizy ogólnych uwarunkowań przestrzennych i środowiskowych zaproponowano skrócenie długości AOW w stosunku jej przebiegu przedstawionego w KPZK 2030 o około 40 km (czyli o ok. 15%), a tym samym zmniejszenie szacunkowych kosztów budowy AOW z ok. 8,3 mld zł do ok. 7,2 mld zł.

W ramach analizy przestrzenno-komunikacyjnej dla tak skorygowanego przebiegu AOW obliczono różnice czasowe w przejazdach tą obwodnicą i trasą przez miasto dla podstawowych średnicowych relacji tranzytowych. Okazało się, że czas przejazdu przez drogowy węzeł warszawski dla tych relacji średnicowych będzie krótszy średnio o 11 minut, jeśli kierowca wybierze AOW zamiast EOW. Oznacza to, że budowa AOW jest celowa, a jej stopień pilności będzie wzrastać w miarę nieuniknionego wzrostu kongestii na EOW.

Z przeprowadzonych analiz wynika zatem ogólna rekomendacja o przyjęciu ww. skróconego przebiegu AOW w przyszłych aktualizacjach dokumentów planistycznych i rozwojowych. Konieczna jest zwłaszcza zmiana Rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie autostrad i dróg ekspresowych, polegająca na zastąpieniu obecnie zapisanego fragmentu zewnętrznej obwodnicy Warszawy (S10 na odcinku Nowy Dwór Mazowiecki – Wołomin) pełną autostradową obwodnicą Warszawy (A50).

Słowa kluczowe: planowanie przestrzenne, transport, budowa dróg, autostrady, drogi ekspresowe, obwodnice, środowisko

Wstęp

Dla dużych aglomeracji monocentrycznych najbardziej odpowiedni jest promienisto-obwodnicowy układ drogowy, gdyż pozwala omijać zatłoczone centrum aglomeracji, korzystając z jednej z dróg obwodowych (obwodnicy). Układy tego typu wykształciły się wokół głównych miast europejskich, m.in.: Londynu, Paryża, Madrytu, Mediolanu, Rzymu, Berlina, Mińska (białoruskiego), Petersburga i Moskwy. Wiele z tych aglomeracji ma system złożony z kilku kolejnych obwodnic, w tym np. obwodnicy wokół centrum, dalszych obwodnic w zabudowie miejskiej i podmiejskiej oraz co najmniej jednej obwodnicy zewnętrznej, najbardziej odległej od centrum, najczęściej realizowanej w standardzie autostrady.

W Polsce realizuje się od początku XXI wieku forsowny program rozbudowy sieci dróg szybkiego ruchu, tj. autostrad i dróg ekspresowych. Zgodnie z aktualnym *Programem Budowy Dróg Krajowych na lata 2014–2023 (z perspektywą do 2025 r.)* pełne obwodnice podmiejskie mają powstać wokół Warszawy, Łodzi i Krakowa, a w dalszej perspektywie przewiduje się budowę pełnej obwodnicy wokół Szczecina (przez budowę Zachodniej Obwodnicy Szczecina). Półobwodnice podmiejskie mają aktualnie Szczecin, Gdańsk/Gdynia, Wrocław, Poznań, Rzeszów, Kielce i Lublin. W budowie są półobwodnice Koszalina, Bydgoszczy, Olsztyna, Suwałk, Łomży, Leszna, Legnicy i Częstochowy, a aktualny PBDK przewiduje ponadto budowę półobwodnic dla Gdańska, Piotrkowa Trybunalskiego, Radomia, Zamościa, Białegostoku i innych mniejszych miast.

Warszawa, jako największa polska aglomeracja monocentryczna, pierwotnie miała wykształcony prostokątny (szachownicowy) układ drogowy, co związane jest z istnieniem doliny Wisły jako potężnej liniowej przeszkody terenowej, dzielącej aglomerację praktycznie średnicowo, ale powstały już fragmenty kilku obwodnic miejskich, a plany przestrzenne zakładają przekształcenie obecnego układu drogowego aglomeracji w klasyczny układ promienisto-obwodnicowy. Zgodnie z aktualnym PBDK przewiduje się dokończenie budowy ekspresowej obwodnicy Warszawy, stanowiącej pod kątem funkcjonalno-przestrzennym obwodnicę podmiejską (wewnętrzna). Zwieńczeniem systemu obwodnic w aglomeracji warszawskiej miałyby być zewnętrzna Autostradowa Obwodnica Warszawy (AOW).

Celem niniejszego artykułu jest zbadanie, czy budowa AOW jest celowa, tzn. czy ma sens, jeśli uwzględnić istniejące i przyszłe uwarunkowania przestrzenne, w tym zwłaszcza transportowe i ekologiczne (środowiskowe). Aby ten cel osiągnąć, konieczne jest uprzednie sprecyzowanie lokalizacji tej obwodnicy i określenie przyszłego układu drogowego, z którym AOW mogłaby potencjalnie współpracować. Mając takie dane wejściowe możliwe będzie wykonanie końcowej analizy przestrzenno-komunikacyjnej, która umożliwi udzielenie odpowiedzi na kluczowe pytanie inwestycyjne: budować czy nie budować AOW? Poniżej opisano pokrótce kolejne etapy tak sprecyzowanej analizy celowości budowy AOW.

Stan istniejący i przesądzenia

Obecnie w aglomeracji warszawskiej i wokół niej istnieją następujące główne obwodnice, których budowę zamierza się dokończyć i/lub poddać je rozbudowie:

1. Obwodnica Śródmieścia Warszawy (OŚW), zrealizowana na odcinku Trasa Łazienkowska – Towarowa – Okopowa – Ślonimskiego – Starzyńskiego. Miasto planuje jej dokończenie poprzez budowę brakującej wschodniej jej części o przebiegu wzdłuż ulic Plantowa – Zabraniecka – Wiatraczna. Po tym „domknięciu” pełna długość tej obwodnicy wyniesie około $L=21,3$ km, co oznacza, że jej średnie oddalenie od punktu centralnego aglomeracji wyniesie około $R=L/2\pi=3,4$ km.
2. Ekspresowa Obwodnica Warszawy (EOW), zrealizowana na odcinku południowo-zachodnim (droga S2, czyli zachodnia część Południowej Obwodnicy Warszawy – POW) oraz na odcinku północno-zachodnim i północnym (droga S8 – Trasa Toruńska).

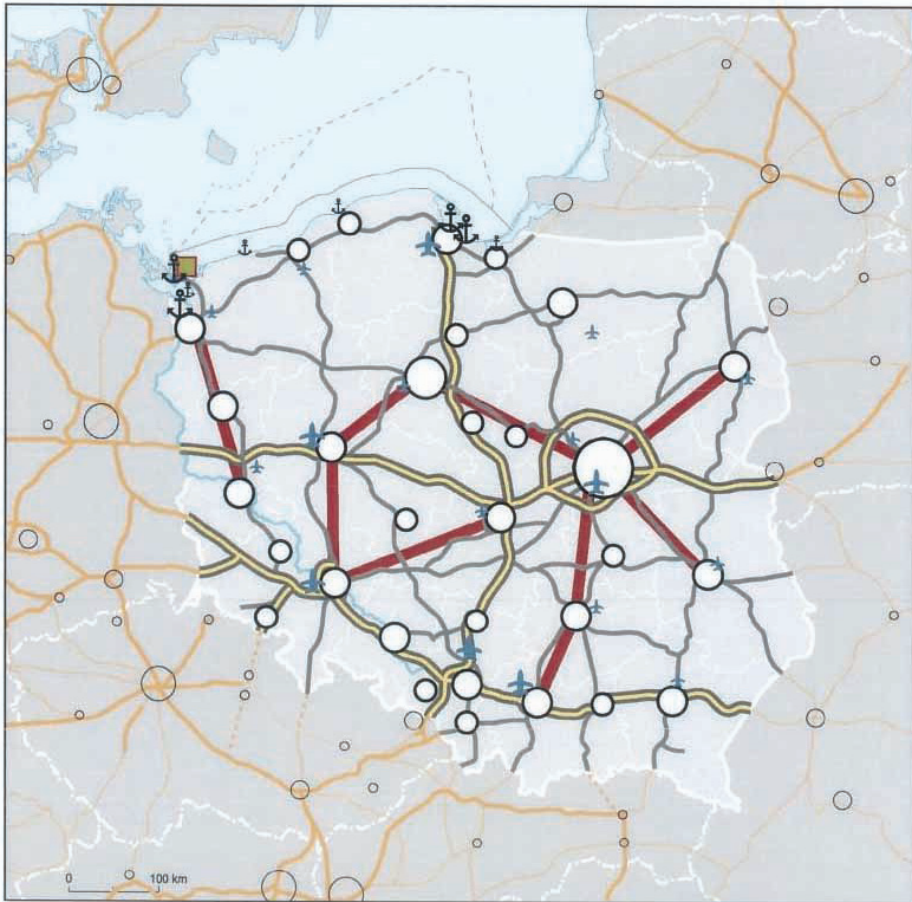
Obecnie w budowie jest wschodni fragment POW (S2), a ostatnio Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA) zawarła umowę na zaprojektowanie i budowę 2,5-kilometrowego fragmentu Wschodniej Obwodnicy Warszawy (WOW) w ciągu przyszłej drogi S17. W dalszych planach GDDKiA ma zamiar przystąpić do budowy brakującej drugiej części WOW, co pozwoli na zakończenie budowy EOW, czyli zamknięcie ekspresowego pierścienia wokół Warszawy. Po tym zamknięciu pełna długość obwodnicy ekspresowej wyniesie około $L=73$ km, co oznacza, że jej średnie oddalenie od punktu centralnego aglomeracji wyniesie około $R=L/2\pi=11,6$ km.

3. Duża Obwodnica Warszawy (DOW), funkcjonująca obecnie jako trasa tranzytowa dla ciężkich samochodów ciężarowych, o przebiegu ogólnym na kierunku Wyszogród – Serock – Wyszków – Łochów – Mińsk Mazowiecki – Grójec – Żyrardów – Sochaczew – Wyszogród, pokrywającym się z przebiegiem odpowiednich fragmentów dróg krajowych nr 50 i 62. Jest to jedyna obwodnica Warszawy funkcjonująca obecnie w całości, czyli „domknięta”. Mimo to przewiduje się jej fragmentaryczne zmodernizowanie przez budowę odcisków Góry Kalwarii (w realizacji) oraz Łochowa i Kołbieli. Po zakończeniu tych inwestycji długość DOW wyniesie około $L=300$ km, co oznacza, że jej średnie oddalenie od punktu centralnego aglomeracji wyniesie około $R=L/2\pi=48$ km.
4. Wielka Obwodnica Mazowska (WOM), stanowiąca jednocześnie daleką obwodnicę Warszawy, o przebiegu pokrywającym się z planowaną siecią dróg szybkiego ruchu S5, S16, S19, S12 i A1, która będzie usytuowana na kierunku ogólnym Grudziądz – Olsztyn – Ełk – Białystok – Lublin – Radom – Łódź – Grudziądz. W ramach tej obwodnicy obecnie funkcjonuje w całości jedynie autostrada A1, pozwalająca na ominięcie Warszawy od zachodu. Pozostałe odcinki są do wykonania praktycznie w całości, przy czym brakuje jakiegokolwiek zaangażowania inwestora w przygotowanie do realizacji odcinka S16 między Ełkiem a Knyszynem (brak projektu studialnego). Po zakończeniu budowy długość WOM wyniesie około $L=1130$ km, co oznacza, że jej średnie oddalenie od punktu centralnego aglomeracji wyniesie około $R=L/2\pi=180$ km.

Przebieg AOW wg KPZK 2030

W *Koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju* (KPZK 2030) przewidziano realizację AOW jako zewnętrznej obwodnicy aglomeracji warszawskiej, nazywając ją dużą obwodnicą Warszawy [s. 110] i precyzując, że wraz i innymi autostradowymi obwodnicami najważniejszych ośrodków miejskich będzie stanowić dodatkowy element w szkieletowej sieci połączeń krajowych o standardzie dróg szybkiego ruchu. Do tej obwodnicy odnosi się następujący zapis w tekście KPZK 2030: *Istotną wartością dodaną KPZK 2030 jest określenie połączeń „brakujących” w obecnych planach, jednak istotnych z punktu widzenia potrzeb płynących z założenia o zintegrowanym systemie rozwoju* [s. 109].

Z ryciny KPZK 2030 odnoszącej się do planowanej sieci drogowej (ryc. 1) wynika, że AOW miałyby przebiegać na ogólnym kierunku Wyszogród – Płońsk – Pułtusk – Wyszków – Kałuszyn – Góra Kalwaria – Grójec – Żyrardów – Sochaczew – Wyszogród, czyli



Sieć głównych miast

- stolica
- wojewódzkie
- najważniejsze regionalne

Sieć drogowa 2030

- autostrady
- drogi ekspresowe
- kierunki, na których zwiększono przepustowość dróg ekspresowych lub wybudowano nowe autostrady
- sieć autostrad i dróg ekspresowych poza Polską w UE i inne główne poza UE
- brakujące powiązania zagraniczne

Sieć lotnisk 2030

- podstawowa
- uzupełniająca

Porty morskie

- o podstawowym znaczeniu dla gospodarki i inne

Odrzańska Droga Wodna

Terminal LNG

* realizacja poszczególnych inwestycji będzie zależeć od polityki transportowej Rządu

Ryc. 1. Przebieg AOW wg KPZK 2030*

Źródło: *Konceptja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju (KPZK 2030)*, 2011, s. 42, rysunek 7.

w przybliżeniu wzdłuż odpowiednich fragmentów dróg krajowych i wojewódzkich nr 50, 632, 620, 618 i 62. Przebieg ten jest zbliżony do przebiegu istniejącej DOW, a to oznacza, że z powodu dużej różnicy klas technicznych obu obwodnic AOW praktycznie zastąpiłaby DOW. Wg KPZK 2030 długość WOM wyniosłaby około $L=310$ km, co oznacza, że jej średnie oddalenie od punktu centralnego aglomeracji wyniesie około $R=L/2\pi=49$ km.

W ciągu tak wytrasowanej AOW wystąpiłyby cztery duże, nowe obiekty mostowe: most nad Wisłą koło Wyszogrodu/Czerwińska o długości ok. 1400 m, most nad Narwią koło Pułtuska o długości ok. 500 m, most nad Bugiem koło Wyszkowa o długości ok. 800 m oraz most nad Wisłą koło Góry Kalwarii o długości ok. 1400 m. Przy obliczaniu orientacyjnej długości mostów założono, zgodnie z najnowszymi trendami ekologicznymi, że most będzie przebiegał na całej szerokości tarasu zalewowego rzeki w obrębie tzw. międzywala.

Brak AOW w innych planach rozwojowych

W *Planie zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego (PZPWM)* przewidziano funkcjonowanie istniejącej DOW (z lokalnymi korektami przebiegu w rejonie Wyszogrodu, Modlina, Wyszkowa, Łochowa, Stanisławowa, Kołbieli i Góry Kalwarii), ale nie uwzględniono budowy AOW. Występuje zatem wyraźna sprzeczność między ww. dokumentami planistycznymi, mimo że KPZK 2030 powstała 3 lata wcześniej niż PZPWM.

W odniesieniu do perspektywicznego układu drogowego autorzy PZPWM powołują się na KPZK 2030 (s. 48), ale pomijają tu sprawę AOW. Formalnie rzecz biorąc, mieli do tego prawo, gdyż poza KPZK 2030 nie było wtedy żadnych oficjalnych studiów przestrzennych i dokumentów rozwojowych, w których nastąpiłoby doprecyzowanie idei budowy AOW. Przede wszystkim nie było i nie ma obecnie AOW, rozumianej jako pełnej obwodnicy Warszawy, w Rozporządzeniu Rady Ministrów w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych.

Brak AOW w planie wojewódzkim wskazuje zatem na podzielone opinie środowiska planistów drogowych względem AOW, przy czym część tych specjalistów neguje celowość budowy AOW. W obecnej sytuacji prawno-planistycznej ideę AOW należy traktować jako odosobniony, kontrowersyjny pomysł autorów KPZK 2030.

Ostatnio idea AOW znalazła uznanie przy okazji prac studialnych dotyczących Centralnego Portu Komunikacyjnego (CPK) o sprecyzowanej już lokalizacji w rejonie Baranowa w powiecie grodziskim. Autorzy tych studiów założyli, obok budowy obsługujących nowe lotnisko nowych linii kolei dużych prędkości, również powiązanie tego lotniska z istniejącą autostradą A2 oraz z planowaną AOW. W związku z powyższym Ministerstwo Infrastruktury oraz GDDKiA ogłosiły 13.04.2018 r. informację o rozpoczęciu prac przygotowawczych dotyczących AOW, dodając, że w pierwszej kolejności zostanie wykonana analiza wskazująca na optymalne oddalenie AOW od centrum miasta.

Ułomny fragment AOW

W obecnej wersji Rozporządzenia w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych jest już zapisany fragment zewnętrznej obwodnicy Warszawy w postaci odcinka planowanej drogi S10 między Nowym Dworem Mazowieckim (S7) a Wołominem (S8). Fragment ten można byłoby potraktować jako część przyszłej AOW, gdyby nie fakt, że wskazany przebieg S10 stoi w sprzeczności z przebiegiem AOW przyjętym w KPZK 2030. S10 na odcinku Nowy Dwór Mazowiecki mogłaby oczywiście zastąpić AOW na odcinku Płońsk – Pułtusk – Wyszaków, co byłoby korzystniejsze dla użytkowników z uwagi na znaczące zbliżenie obwodnicy do Warszawy, ale taki przebieg S10 trzeba jednak potraktować jako ułomny, gdyż po pierwsze dotyczy tylko niewielkiego wycinka pełnej obwodnicy (a celem jest przecież budowa pełnej obwodnicy jako rozwiązania lepszego funkcjonalnie), a po drugie taki przebieg S10 jest niezgodny z optymalnym modelem promienisto-obwodnicowym układu dróg wysokich klas, przyjętym w KPZK 2030 dla rejonu podwarszawskiego.

Ta niezgodność wynika ze złamania zasady, że wszystkie główne drogi promieniste są doprowadzone co najmniej do EOW. W przypadku S10 w wersji z Rozporządzenia mielibyśmy do czynienia z drogą promienistą na odcinku Płock – Nowy Dwór Maz., a następnie z nagłym przejściem do drogi typu obwodnicowego na dalszym odcinku do Wołomina, podczas gdy prawidłowe rozwiązanie (z punktu widzenia ww. modelu) to doprowadzenie S10 do EOW (np. w korytarzu planowanej od dawna Trasy Olszynki Grochowskiej). Tę niezgodność (ułomność) zauważyła już GDDKiA i dlatego w informacji prasowej z 13.04.2018 r. podała, że trwają studia lokalizacyjne, zgodnie z którymi ten niefortunny fragment S10 zostanie zastąpiony przez AOW.

Uwarunkowania funkcjonalno-techniczne, przestrzenne i środowiskowe

Doprecyzowując przebieg AOW, przedstawiony ogólnie w KPZK 2030, należałoby w pierwszym momencie wziąć pod uwagę ogólne uwarunkowania funkcjonalno-techniczne, przestrzenne i środowiskowe potencjalnego terenu, przez który nowa obwodnica mogłaby być wytrasowana, w tym zwłaszcza założyć, że:

- należy zapewnić wysoki komfort ruchu na AOW i jego bezpieczeństwo, co oznacza, że zgodnie z rozporządzeniami ws. warunków technicznych dla autostrad płatnych i dróg publicznych trzeba przyjąć najwyższą dopuszczalną prędkość projektową dla AOW, czyli $V_p=120$ km/h, a zmiany kierunku przebiegu AOW dokonywać za pomocą jak najłagodniejszych łuków kołowych, czyli przyjmując np. standardowy minimalny promień łuku poziomego $R=4000$ m;
- należy dążyć do możliwie największego skrócenia długości AOW, ponieważ krótsza obwodnica jest korzystniejsza z punktu widzenia jej użytkowników i inwestora, gdyż każdy zaoszczędzony kilometr zmniejsza odpowiednio czas przejazdu nową drogą (czyli zwiększa potencjalny ruch na AOW) oraz obniża koszt budowy AOW;

- należy dążyć do jak największego obniżenia konfliktowości społecznej nowej drogi, czyli założyć, że AOW ominie wszystkie tereny zwartej zabudowy miejskiej, a więc w pierwszym etapie trasowania wybrać po której stronie następujących miast będzie przebiegać AOW: Wyszogród, Płońsk, Pułtusk, Wyszaków, Mińsk Mazowiecki, Grójec, Żyrardów i Sochaczew, a także określić usytuowanie AOW względem CPK;
- należy dążyć do jak największego obniżenia konfliktowości przyrodniczej nowej drogi AOW, czyli założyć, że AOW ominie parki narodowe oraz rezerwy przyrody jako obszary najcenniejsze pod względem przyrodniczym, a także ominie w miarę możliwości obszary Natura 2000, co wynika z art. 33 i 34 Ustawy o ochronie przyrody, gdzie mowa jest między innymi o poszukiwaniu racjonalnego rozwiązania alternatywnego omijającego te obszary.

Jeśli skonfrontować ww. założenia z aktualnym rozmieszczeniem terenów zwartej zabudowy i obszarów cennych przyrodniczo (całość dostępna na stronie geoserwis.gdos.gov.pl) oraz uwzględnić ograniczone możliwości zmiany kierunku przebiegu nowej drogi, to okazuje się, że autorzy KPZK 2030 w zasadzie prawidłowo przyjęli odległość AOW od centrum miasta, gdyż praktycznie nie ma możliwości bliższego Warszawie wytrasowania nowej drogi z uwagi na:

- rozległy cenny kompleks przyrodniczy wyznaczony granicami Kampinoskiego Parku Narodowego, łączący się ze zwartą zabudową podmiejską i miejską (Izabelin, Laski, Mościska, Wólka Węglowa) i powodujący konieczność odsunięcia AOW na wysokość co najmniej rejonu Sochaczewa i Wyszogrodu, co właśnie przyjęto w KPZK 2030;
- pasma urbanistyczne Warszawa – Marki – Radzymin oraz Warszawa – Żąbki – Zielonka – Kobyłka – Wołomin, powodujące konieczność odsunięcia AOW na wysokość co najmniej rejonu doliny Rządzy (za Radzyminem i Wołominem), co uwzględniono w KPZK 2030 z tym, że wybrano znacznie dalszy przebieg na wysokości Pułtuska, Wyszakowa i Thuszcza (niestety mocno kolizyjny z obszarami Natura 2000);
- pasmo urbanistyczne otwockie Warszawa – Józefów – Otwock – Karczew połączone z pasmami obszarów Natura 2000 „Dolina Środkowego Świdra” oraz „Bagno Całowanie”/„Ostoja Bagno Całowanie”, powodujące konieczność odsunięcia AOW na wysokość co najmniej rejonu Pilawy, co uwzględniono w KPZK 2030 jedynie w zakresie pasma urbanistycznego, ale nie uwzględniono w zakresie ww. pasm przyrodniczych, wybierając przebieg AOW kolizyjny z tymi obszarami Natura 2000;
- pasmo urbanistyczne Warszawa – Piastów – Pruszków – Brwinów – Milanówek – Grodzisk, powodujące konieczność odsunięcia AOW na wysokość co najmniej rejonu Jaktorowa (za Grodziskiem Mazowieckim), co uwzględniono w KPZK 2030 z tym, że wybrano nieco dalszy przebieg na wysokości Żyrardowa (przypuszczalnie zgodny z przebiegiem obecnej zachodniej obwodnicy Żyrardowa w ciągu drogi krajowej nr 50).

Jak widać, przebieg AOW przyjęty w KPZK 2030 nie jest zgodny z ww. założeniami i uwarunkowaniami na następujących newralgicznych odcinkach lokalizacyjnych, a więc powinien być tam skorygowany:

- odcinek Pułtusk – Wyszaków koliduje z kompleksem obszarów Natura 2000 „Dolina Dolnej Narwi” / „Puszcza Biała” / „Dolina Dolnego Bugu” / „Ostoja Nadbużańska”, przy czym istnieje możliwość całkowitego ominięcia tego kompleksu przez przesunięcie AOW bliżej Warszawy na wysokość Serocka;
- odcinek Mińsk Maz. – Góra Kalwaria również koliduje z obszarami Natura 2000, mimo istnienia prostego, alternatywnego rozwiązania omijającego te obszary, przesuwającego AOW dalej od Warszawy w rejon Siennicy, Pilawy i Konar;
- odcinek Grójec – Żyrardów – Sochaczew będzie położony zbyt daleko CPK, co spowoduje niekorzystne funkcjonalnie przeciążenie dojazdowego odcinka autostrady A2 Wiskitki – Baranów, a więc pożądane byłoby przesunięcie AOW bliżej Warszawy, właśnie w rejon CPK (Baranowa) i Jaktorowa.

Warto w tym miejscu wspomnieć, że w przypadku nowej drogi tak wysokiej klasy zdecydowanie lepszym rozwiązaniem jest budowa nowej autostrady po całkowicie nowej trasie, omijającej gęstą zabudowę i biegnącej niezależnie od dróg istniejących, niż podejmowanie prób wykorzystania jakichkolwiek dróg istniejących w tym trasowaniu, skutkujących zwykle masowymi protestami społecznymi. Wynika to z niedopasowania parametrów technicznych autostrady i dróg istniejących, a ponadto wiąże się z faktem, że istniejące drogi z reguły przecinają gęstą zabudowę wiejską i miejską. Niestety, bardzo częsty błąd w podejściu zarządców szlaków transportowych do planowania inwestycji (nie tylko drogowych) polega na odrzuceniu już na wstępie nowego przebiegu trasy, a preferowaniu modernizacji istniejącej trasy komunikacyjnej. Zarządca przyjmuje przy tym błędne założenie wejściowe, że modernizacja (rozbudowa) istniejącego szlaku będzie łatwiejsza do wykonania i tańsza. Jest dokładnie odwrotnie: przy przyjęciu znacznego podwyższenia jakości szlaku transportowego łatwiejsza i tańsza (w polskich warunkach) jest budowa nowego szlaku obok istniejącego. Wykazały to niezliczone studia wykonane w odniesieniu do autostrad i dróg ekspresowych, budowanych obecnie prawie bez wyjątku po nowych śladach. W odniesieniu do AOW oznacza to, że w jej trasowaniu nie należy „trzymać się kurczowo” przebiegu np. drogi krajowej nr 50 na odcinku Sochaczew – Góra Kalwaria – Mińsk Maz. – Łochów, na co niestety wskazuje przebieg AOW naszkicowany w KPZK 2030.

Reasumując, z powyższych ogólnych założeń i uwarunkowań wynika, że należałoby przyjąć wstępnie:

- przebieg AOW po stronie wschodniej względem Wyszogrodu, stronie południowej względem Płońska, Pułtusk i Wyszkowa, wschodniej względem Mińska Mazowieckiego, północnej względem Grójca, wschodniej względem Żyrardowa i Sochaczewa oraz po stronie zachodniej względem CPK (Baranowa);
- przecięcie przez AOW obszarów Natura 2000 w dolinie Wisły z powodu braku omijającego rozwiązania alternatywnego; chodzi tu głównie o obszar Natura 2000 pod nazwą „Dolina Środkowej Wisły” rozciągający się od Płocka do Puław oraz o powiązany z nim obszar „Kampinoska Dolina Wisły” rozciągający się od Płocka do Łomianek;
- rezygnację z osobnych mostów nad Narwią i Bugiem (w przypadku przebiegu AOW

blisko Pułtusza i Wyszkowa) i zastąpienie ich jednym mostem nad Narwią (Zalewem Zegrzyńskim) (Czudek 1981; Madaj 2003) bezpośrednio na południe od Serocka, co wiąże się z istnieniem rozwiązania alternatywnego omijającego podwójny obszar Natura 2000 „Dolina Dolnego Bugu” / „Ostoja Nadbużańska”, rozciągający się od Kani Polskiej (4 km powyżej ujścia Bugu do Narwi) aż do granicy z Białorusią;

- ominięcie przez AOW pozostałych obszarów Natura 2000, w tym zwłaszcza kluczowych w wyznaczaniu przebiegu AOW obszarów Natura 2000 „Puszcza Kampinowska”, „Dolina Środkowego Świdra” oraz „Bagno Całowanie”/„Ostoja Bagno Całowanie”; jednocześnie należałoby zapewnić, w miarę możliwości, odległość AOW od granic omijanych obszarów nie mniejszą niż 1 km, co istotnie zredukowałoby oddziaływania pośrednie nowej drogi na te obszary.

Optymalny przebieg AOW (wstępna lokalizacja)

Z powyższych ogólnych uwarunkowań i wstępnych założeń funkcjonalno-technicznych i przestrzenno-środowiskowych wynika, że skorygowany (względem KPZK 2030) przebieg orientacyjny AOW stanowiłby linię osiową przebiegającą w pobliżu następujących miejscowości: Czerwińsk n. Wisłą – Naruszewo – Michałówek koło Załusk – Pieścirogi koło Nasielska – Karolino i Arciechów koło Serocka – Wola Rasztowska (Emilianów) koło Radzymina – Ostrówek koło Tłuszcz – Stanisławów – Stara Niedziałka i Osiny koło Mińska Mazowieckiego – Siennica – Lipówki koło Pilawy – Konary – Chynów – Kopana koło Tarczyna – Bukówka koło Żabiej Woli – Jaktorów – Baranów – Teresin – Tułowice – Czerwińsk n. Wisłą, czyli w przybliżeniu wzdłuż odpowiednich fragmentów dróg krajowych i wojewódzkich nr 50, 705, 570, 571, 622 i 635. Przy przyjęciu tak wytrasowanej AOW jej długość wyniosłaby około $L=270$ km, co oznacza, że jej średnie oddalenie od punktu centralnego aglomeracji warszawskiej wyniosłoby około $R=L/2\pi=43$ km. W ciągu tak wytrasowanej AOW wystąpiłyby trzy duże obiekty mostowe: most nad Wisłą koło Czerwińska o długości ok. 1400 m, most nad Zalewem Zegrzyńskim koło Serocka/Arciechowa o długości ok. 800 m oraz most nad Wisłą koło Potycz/Wysoczyna o długości ok. 1400 m.

W stosunku przebiegu AOW przedstawionego w KPZK 2030 nastąpiłoby skrócenie długości tej obwodnicy o około 40 km (czyli o ok. 15%), a skorygowany przebieg AOW byłby jeszcze bardziej zbliżony do przebiegu istniejącej DOW, czyli AOW praktycznie zastąpiłaby DOW. Ten krótszy wariant powinien być zatem przyjęty jako podstawowy w dalszych studiach korytarzowych, prowadzących do ustalenia optymalnego przebiegu AOW, w sytuacji, w której rząd zdecydowałby się na realizację AOW. Nie bez znaczenia jest też tu czynnik ekonomiczny: przyjęcie wariantu krótszego zmniejszyłoby koszty budowy AOW szacunkowo z ok. 8,3 mld zł do ok. 7,2 mld zł (przy przyjęciu jednostkowych kosztów drogowych na poziomie 25 mln zł za 1 km autostrady oraz odpowiednich kosztów obiektów mostowych, w tym zwłaszcza mostów nad dużymi rzekami – ok. 4000 zł/m²).

Oczywiście w ewentualnych, następnych krokach milowych w przygotowaniu realizacji tak dużej inwestycji należałoby rozpatrzyć wiele szczegółowych wariantów przebiegu AOW, stworzonych nie tylko na bazie ww. ogólnych uwarunkowań przestrzenno-środowiskowych, lecz również prognoz ruchu i bardziej szczegółowych analiz środowiskowych. Te szczegółowe analizy wariantowania lokalizacji AOW powinny być ujęte w ewentualnym raporcie o oddziaływaniu inwestycji na środowisko [Podręcznik... 2008], stanowiącym załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (DŚU). Dopiero wariant wskazany do realizacji w DŚU będzie niewątpliwie optymalnym wariantem przebiegu AOW.

Analiza przestrzenno-komunikacyjna

Ażeby kierowcy chętnie korzystali z obwodnicy miasta, czas przejazdu obwodnicą powinien być krótszy, albo co najmniej równy czasowi przejazdu przez miasto. Ta różnica czasowa zwiększa się na korzyść obwodnicy, jeśli przyjmiemy dla obwodnicy wyższą klasę techniczną, od której zależy prędkość ruchu niż klasa dla trasy przez miasto [Datka 1999; Gaca 2008; Suchorzewski 1977, 1992]. Ponieważ konkurencją dla AOW będzie EOW, to wyższa klasa dla AOW oznacza autostradę, a nie drogę ekspresową, jak przyjmują niektórzy specjaliści (*Ruszają prace* 2018).

Najmniejsze różnice czasowe w przejazdach obwodnicą i trasą przez miasto występują dla średnicowych relacji tranzytowych. Badanie tych różnic można zatem ograniczyć do kilku krytycznych relacji średnicowych, pomijając relacje z dużą zmianą geograficznego kierunku ruchu między wlotem i wylotem z miasta. W przypadku AOW dla ustalonego powyżej skorygowanego przebiegu orientacyjnego zbadano krytyczne relacje tranzytowe wzdłuż tras A2-A2, A2-S8, S8-S8, S7-S7, S7-S8 i S17-S7, a wyniki tych analiz przedstawiono w poniższej tabeli 1 [Kondracki 2001; Krystek 2008; Prawo Budowlane i rozporządzenia w sprawie warunków technicznych], przy czym przyjęto, że strumień samochodów osobowych na AOW będzie się poruszał ze średnią prędkością 130 km/h (ruch swobodny), a na EOW prędkość ta wyniesie 80 km/h (średnio-wysoka kongestia).

Z tabeli 1. wynika, że przy przyjęciu średniego zatłoczenia na drogach wlotowych do Warszawy i na EOW czas przejazdu przez drogowy węzeł warszawski dla wybranych relacji średnicowych będzie krótszy średnio 11 minut (0,18 h), jeśli kierowca wybierze AOW zamiast EOW. Jednocześnie dla relacji S8-S8, prawie idealnie średnicowej (tj. dzielącej AOW na dwie połowy), czasy przejazdu obiema drogami będą praktycznie równe sobie (różnica wyniesie 0,01 h, czyli 0,6 minuty). Oznacza to, że budowa AOW ma sens, a jej celowość i stopień pilności będą się stopniowo zwiększać w miarę przechodzenia od średniego do wysokiego zatłoczenia na EOW, co pozostaje w związku z prognozowanym dalszym zwiększaniem się ruchu na EOW i powstawaniem coraz większych korków na tej drodze.

Tabela 1. Porównanie czasów przejazdu drogami AOW i EOW dla wybranych relacji średnicowych

Relacja średnicowa*	Orientacyjna lokalizacja węzłów wjazdowych na AOW * oraz badana część AOW (ramię)	Długość przejazdu na AOW (km)	Długość przejazdu na EOW** (km)	Czas przejazdu na AOW (h)	Czas przejazdu na EOW** (h)	Różnica czasu między AOW i EOW (h)
A2-A2	Baranów; Stara Niedziałka; płd.	113	87	0,87	1,09	+0,22
A2-A2	Baranów; Stara Niedziałka; płn.	157	87	1,21	1,09	-0,12
A2-S8	Baranów; Emilianów; płd.	153	71	1,18	0,89	-0,29
A2-S8	Baranów; Emilianów; płn.	117	71	0,90	0,89	-0,01
S8-S8	Bukówka; Emilianów; płd.	136	74	1,05	0,93	-0,12
S8-S8	Bukówka; Emilianów; płn.	134	74	1,03	0,93	-0,10
S7-S7	Kopana; Michałówek; zach.	96	92	0,74	1,15	+0,41
S7-S7	Kopana; Michałówek; wsch.	174	92	1,34	1,15	-0,19
S7-S8	Kopana; Emilianów; płd.	120	80	0,92	1,00	+0,08
S7-S8	Kopana; Emilianów; płn.	150	80	1,15	1,00	-0,15
S17-S7	Lipówki; Michałówek; zach.	147	114	1,13	1,43	+0,30
S17-S7	Lipówki; Michałówek; wsch.	123	114	0,95	1,43	+0,48
RAZEM (dla relacji krótszych w parach)		703	518	5,41	6,48	+1,07
ŚREDNIO (na 1 relację krótszą w parze)		117	86	0,90	1,08	+0,18

Objaśnienia:

* w kolejności zachód – wschód albo południe - północ

** wraz z odpowiednimi fragmentami dróg wlotowych i wylotowych z Warszawy między AOW i EOW

Można przyjąć wstępne założenie, że w pierwszej kolejności należałoby wybudować te odcinki AOW, na których cząstkowy efekt komunikacyjny (w postaci odciążenia EOW) zostanie zmaksymalizowany. Ponieważ efekt ten jest zależny od różnic czasowych podanych w powyższej tabelicy (wskazujących, dla których relacji są korzystniejsze przejazdy AOW względem alternatywnych przejazdów przez EOW), to wynika stąd, że w pierwszej kolejności należałoby wybudować odcinki AOW stanowiące półobwodnicę południowo-zachodnią od Starej Niedziałki/Mińska Maz. (A2) na wschodzie przez Kopana/Tarczyn (S7) i Baranów/CPK (A2) do Michałówka/Załusk (S7) na północy, przy czym wskazany byłby podział na obwodnicę południową A2-A2 (etap 1) oraz zachodnią A2-S7 (etap 2). W trzecim etapie należałoby dobudować odcinek od Michałówka/Załusk (S7) do Emilianowa/Radzymina (S8), a dopiero w końcowym etapie 4 – brakujący odcinek od Emilianowa/Radzymina (S8) do Starej Niedziałki/Mińska Maz. (A2).

Z powyższej analizy wynika, że istotnym elementem w projektowaniu AOW jest zapewnienie stałej przewagi czasowej AOW względem EOW, co oznacza, że należy przyjąć, że w całym okresie użytkowania na AOW nie wystąpi wysoka kongestia (np. poziomy swobody C-F), zwiększająca znacząco czasy przejazdu. W pierwszym podejściu oznacza to, że AOW powinna być budowana jako droga o przekroju 2x2 pasy ruchu z rezerwą na docelową rozbudowę do przekroju 2x3 pasy, i że AOW powinna być autostradą bezpłatną do czasu osiągnięcia wysokiego załoczenia na EOW. W dalszych, bardziej zaawansowanych analizach (z wykorzystaniem prognostycznych modeli ruchu) sprawa ta powinna być wyjaśniona w odniesieniu do każdego z przyjętych szczegółowych wariantów lokalizacji AOW.

Podsumowanie

Z powyższego ogólnego przeglądu funkcjonalnych, przestrzennych i ekologicznych aspektów budowy AOW jako zewnętrznej autostradowej obwodnicy Warszawy wynika, że idea budowy AOW przedstawiona w KPZK 2030 ma sens, ale budowa takiej obwodnicy jest celowa dopiero wtedy, gdy zostanie przyjęty skorygowany, krótszy przebieg AOW, przedstawiony powyżej, korzystniejszy z punktu widzenia użytkowników nowej drogi, inwestora i ochrony środowiska. Przebieg ten należy traktować jako orientacyjny i o bardzo dużym stopniu uproszczenia, który jako taki może ulec znaczącym zmianom, jeśli w dalszych pracach przygotowawczych zostaną uwzględnione wszystkie szczegółowe aspekty sprawy.

Tym niemniej przebieg ten dobrze byłoby przyjąć przy okazji aktualizacji dokumentów planistycznych, w tym zwłaszcza w następnej wersji KPZK oraz w następnej wersji planu województwa. Jednocześnie wskazane jest ujęcie tej obwodnicy w transportowych planach rozwojowych, w tym zwłaszcza w aktualizacji Rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie autostrad i dróg ekspresowych oraz w kolejnej wersji PBDK (na lata 2024–2030). W obecnej wersji Rozporządzenia jest już zapisany fragment zewnętrznej obwodnicy Warszawy w postaci odcinka planowanej drogi S10 między Nowym Dworem Mazowieckim (S7) a Wołominem (S8). W świetle powyższych analiz fragment ten należałoby zastąpić pełną AOW o numerze np. A50.

Z powyższych analiz wynika również, że dalsze zbliżanie AOW do Warszawy nie jest praktycznie wykonalne ze względu na wysoką kolizyjność z zabudową mieszkaniową i obszarami cennymi środowiskowo, w tym przede wszystkim z Kampinoskim Parkiem Narodowym. Oznacza to, że założone przez GDDKiA badanie optymalnego oddalenia AOW od miasta doprowadzi prawdopodobnie do przyjęcia przebiegu zbliżonego do przedstawionego w KPZK 2030, albo wynikającego z powyższych rozważań.

Z przeprowadzonych analiz wynika również, że konieczne jest zapewnienie wysokich prędkości ruchu na AOW w długiej perspektywie czasowej, co oznacza projektowanie tej drogi na przekrój docelowy 2x3 pasy, zapewniający wysoką swobodę ruchu. Płatność na tej obwodnicy powinna nastąpić jak najpóźniej, najlepiej dopiero po wyczerpaniu przepustowości EOW (w godzinach szczytu), co automatycznie zapewni duże potoki ruchu na AOW.

Dla przebiegu AOW skorygowanego względem KPZK 2030 etapowanie najkorzystniejsze z punktu widzenia maksymalizacji cząstkowego efektu komunikacyjnego polegałoby na rozpoczęciu budowy od odcinka południowego, łączącego oba ramiona autostrady A2 (zachodnie ze wschodnim), a następnie dobudowywaniu kolejnych odcinków, poczynając od zachodu przez północ do końcowego odcinka północno-wschodniego.

Literatura

Czudek H., Radomski, W., 1981, *Podstawy mostownictwa*, PWN, Warszawa.

Datka S., Suchorzewski W., Tracz M., 1999, *Inżynieria ruchu*, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa.

Gaca S., Suchorzewski W., Tracz M., 2008, *Inżynieria ruchu drogowego: teoria i praktyka*, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa.

Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju (KPZK 2030) 2011, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego (https://mr.bip.gov.pl/strategie-rozwoj-regionalny/17847_strategie.html).

Kondracki J., 2001, *Geografia regionalna Polski*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Krystek R. i in., 2008, *Węzły drogowe i autostradowe*, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa.

Madaj A., Wołowicki W., 2003, *Podstawy projektowania budowy mostowych*, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa.

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego, 2014, Sejmik Województwa Mazowieckiego (<http://www.mbpr.pl/>).

Podręcznik dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych, 2008, EKKOM, Kraków.

Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2014–2023 (z perspektywą do 2025 r.), 2015, Rada Ministrów (<http://mib.bip.gov.pl/transport/strategie-i-programy.html>).

Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2014–2023 (z perspektywą do 2025 r.), Stan realizacyjny i planowany, 2018, GDDKiA (<http://www.gddkia.gov.pl/pl/2547/Sprawdz-na-mapie-przygotowanie-drog-i-autostrad>).

Ruszają prace przygotowawcze dla dużej obwodnicy Warszawy, 2018, Ministerstwo Infrastruktury, Warszawa (http://mi.gov.pl/2-514324a4ec938-1798343-p_3.htm).

Ruszają prace przygotowawcze dla dużej obwodnicy Warszawy, 2018, GDDKiA, Warszawa (<https://www.gddkia.gov.pl/pl/a/28963/Ruszaja-prace-przygotowawcze-dla-duzej-obwodnicy-Warszawy>).

Suchorzewski W., 1977, *Wybrane zagadnienia inżynierii ruchu*, Wydawnictwa Politechniki Warszawskiej, Warszawa.

Suchorzewski W., 1992, *Planowanie systemów transportu w miastach (materiały metodyczne)*, Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej, Zakład Komunikacji Miejskiej, Warszawa.

Rozmieszczenie obszarów cennych przyrodniczo w Polsce, 2018 (geoserwis.gdos.gov.pl)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 stycznia 2002 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących autostrad płatnych (Dz.U. z 2002 r., nr 12, poz. 116, z późn. zm.).

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 1999 r., poz. 430, z późn. zm.).

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. z 2000 r., poz. 735, z późn. zm.).

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 maja 2004 r. w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych (Dz.U. z 2016 r., poz. 784).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (jedn. tekst: Dz.U. z 2013 r., poz. 627, z późn. zm.).

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2016 r., poz. 290, z późn. zm.).

The advisability of the construction of a motorway ring road around Warsaw

ABSTRACT

Many large cities have road bypass systems consisting of at least one external ring road, most often implemented in the motorway standard. According to the current Polish National Road Construction Program (PBDK), by the end of 2025 the internal Warsaw bypass (EOW) should be completed, which could be followed by starting the construction of an external motorway bypass along the route preliminarily designated in the *National Spatial Development Concept* (KPZK 2030). However, many specialists are not convinced of the need to build such a motorway bypass of Warsaw (AOW).

The aim of this paper is to investigate whether the construction of the AOW is advisable, i.e. whether it makes sense, taking into account existing and future spatial conditions, in particular those in the fields of transport and the environment. For the purposes of this investigation, it is necessary to clarify the location of the bypass and determine the future road layout within which the AOW could potentially function. With such input data, it is possible to perform a spatial and transport analysis which will allow the key question regarding the advisability of building the AOW to be answered.

As a result of the analysis of general spatial and environmental conditions, a shortening of the AOW by about 40 km (c. 15%) was proposed in relation to its course presented in the KPZK 2030, thus reducing the estimated costs of construction from approx. PLN 8.3 billion up to approx. PLN 7.2 billion.

As part of the spatial and transport analysis for such a corrected course of the AOW, the time differences were calculated for journeys by this bypass and through the city for basic diametrical transit relations. It turned out that the transit time via the Warsaw road node for these diametrical relations would be shorter by, on average, 11 minutes if the driver chose the AOW instead of the EOW. This means that the construction of the AOW is expedient, and its degree of urgency will increase along with the unavoidable increase in congestion on the EOW. The carried out analyses lead to a general recommendation of adopting the abovementioned shortened course of the AOW in future updates of planning and development documents. In particular, it is necessary to amend the regulation of the Council of Ministers regarding motorways and expressways, replacing the approved fragment of the outer Warsaw bypass (S10 on the Nowy Dwór Mazowiecki – Wołomin section) with the full Warsaw ring motorway (A50).

Key words: spatial planning, transport, road construction, motorways, express roads, ring roads, environment

dr inż. Tadeusz Wójcicki – specjalizuje się w planowaniu i projektowaniu sieci transportowych; biegły w zakresie sporządzania ocen oddziaływania na środowisko; nauczyciel akademicki na Wydziale Architektury Wyższej Szkoły Ekologii i Zarządzania w Warszawie; kontakt do autora: WSEiZ, ul. Olszewska 12, 00-792 Warszawa, tadeuszwojcicki@o2.pl

Tadeusz Wójcicki, PhD Eng – specializes in the planning and design of transport networks; expert in the field of environmental impact assessment; academic teacher at the Faculty of Architecture at the University of Ecology and Management in Warsaw; contact to author: WSEiZ, ul. Olszewska 12, 00-792 Warszawa, tadeuszwojcicki@o2.pl