

*stan budowy dróg szybkiego ruchu,
prognoza rozwoju sieci drogowej*

Łukasz MACHNIAK¹

MODEL ROZWOJU SIECI DRÓG SZYBKIEGO RUCHU W OPARCIU O ANALIZĘ OGŁOSZONYCH PRZETARGÓW

Rozwinięta sieć infrastruktury transportowej z uwagi na pełniąca rolę jest bardzo ważna dla wszystkich mieszkańców kraju. Kształt tej infrastruktury musi sprzyjać rozwojowi gospodarczemu, który następuje poprzez wzrost wielkości oraz liczby przedsiębiorców, generujących miejsca pracy oraz przychody samorządów i Skarbu Państwa.

Na koniec stycznia 2016 roku zrealizowano ok. 41% planowanej docelowej długości dróg szybkiego ruchu. W zakończonych przetargach wyłoniono wykonawców na budowę ok. 1180 km dróg (15%), a 730 km dróg (9%) objętych było postępowaniami przetargowymi. Pozostałe 35% długości dróg pozostaje do budowy w latach przyszłych, w tym 12% ma ważne decyzje środowiskowe, a dla 1850 km dróg (23%) takich decyzji nie wydano.

W oparciu o dane dotyczące zakończonych postępowań przetargowych oraz analizę blisko 140 przetargów, opracowano szczegółowy harmonogram budowy w latach 2016–2021, obejmujący łącznie ok. 1900 km dróg ekspresowych i autostrad.

Budownictwo drogowe, zwłaszcza nowe inwestycje, są jednym z ważniejszych rynków dla wielu materiałów budowlanych, w tym kruszyw. Opracowany harmonogram może stanowić ważne źródło informacji o potencjalnym zapotrzebowaniu na kruszywa.

1. WPROWADZENIE

W zakresie budowy autostrad oraz dróg ekspresowych cele i priorytety inwestycyjne zawarto w Programie Budowy Dróg Krajowych na lata 2014–2023 (z per-

¹ AGH w Krakowie, Wydział Górnictwa i Geoinżynierii, Katedra Górnictwa Odkrywkowego,
machniak@agh.edu.pl

spektywą do 2025). Zakłada on dokończenie budowy ciągów dróg ekspresowych i autostrad oraz budowę 57 obwodnic w ciągach dróg krajowych. Na realizację inwestycji, ujętych w programie, przewidziano kwotę 107 mld zł. Realizacja wszystkich zadań inwestycyjnych, wskazanych w tym dokumencie, pozwoli na stworzenie sieci autostrad oraz dróg ekspresowych w ramach ciągów komunikacyjnych: A1, A2, A4, A18, S1, S2, S3, S5, S6, S7, S8, S10, S11, S12, S17, S19, S22, S51, S61, S69 i S74. Ponadto znajduje się lista mniejszych zadań inwestycyjnych z zakresu poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego, tzw. Program Likwidacji Miejsc Niebezpiecznych (PBDK 2015). Dokument ten stanowi kontynuację wcześniej realizowanych Programów Budowy Dróg Krajowych na lata 2011–2015, 2008–2012 i 2004–2007.

Z analizy danych dotyczących postępu w budowie dróg wynika, że długość planowanej sieci krajowych dróg szybkiego ruchu wyniesie ok. 7890 km, w tym 1990 km autostrad i ok. 5900 km dróg ekspresowych (PBDK 2015, 2011, 2007). Wartość ta jest sumą długości wszystkich dróg już zbudowanych i planowanych do budowy. Ze względu na wspólny przebieg części dróg ekspresowych (po tym samym śladzie) całkowita docelowa sieć będzie miała ok. 7660 km długości. Długość autostrad jest ostateczna, gdyż wszystkie odcinki posiadają wydane decyzje środowiskowe, natomiast dla dróg ekspresowych jest to wciąż wartość, która może ulec zmianie.

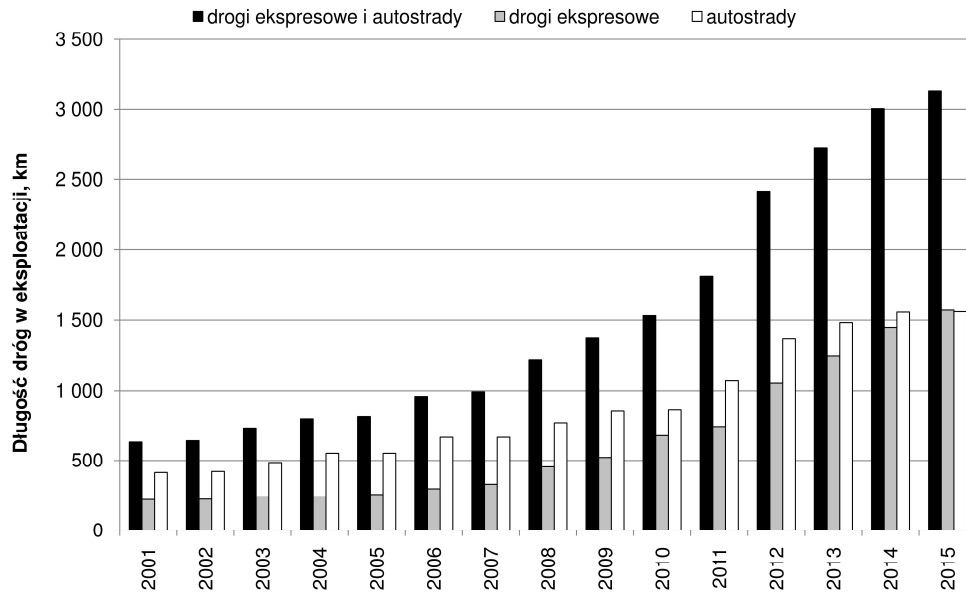
Doświadczenia ostatnich lat pokazują, że z rozwojem infrastruktury drogowej bardzo mocno skorelowany jest rynek kruszyw, zarówno łamanych jak i żwirowo-piaskowych. Szczegółowa analiza ogłoszonych przetargów jest zatem ważna z punktu widzenia prognoz zapotrzebowania na kruszywa, ale również ich transportu.

Stan uwzględnionych w analizie procedur przetargowych jest obowiązujący na koniec stycznia 2016 r. Przedstawione dane ulegną zmianie, m.in. na skutek ogłoszenia nowym przetargów, czy też aktualizacji danych w toczących się procedurach.

2. AKTUALNY STAN BUDOWY AUTOSTRAD I DRÓG EKSPRESOWYCH

Wybudowano 3228 km dróg szybkiego ruchu, co stanowiło 41% długości planowanej sieci dróg (wliczając odcinki wspólne). Planowana długość realizacji autostrad wykonanaw 78%, jest znacznie korzystniejsza od odbudowy dróg ekspresowych, których postęp realizacji wynosi 28%. Przyrost długości dróg szybkiego ruchu w latach 2001–2015 przedstawiono na rysunku 1.

Największa dynamika przyrostu długości dróg szybkiego ruchu nastąpiła w latach 2008–2014. W okresie tym wybudowano ok. 1750 km dróg, w tym tylko w 2012 roku przybyło ok. 650 km. Do 2014 roku ukończone autostrady miały długość większą od dróg ekspresowych. W 2015 roku długości obu typów dróg uległy wyrównaniu, osiągając po ok. 1500 km. Z roku na rok powiększała się będzie dysproporcja długości na korzyść dróg ekspresowych.



Rys. 1. Przyrost długości autostrad i dróg ekspresowych w latach 2001–2015 (GUS 2015)

Fig. 1. Growth of the motorways and expressways length during 2001–2015 (GUS 2015)

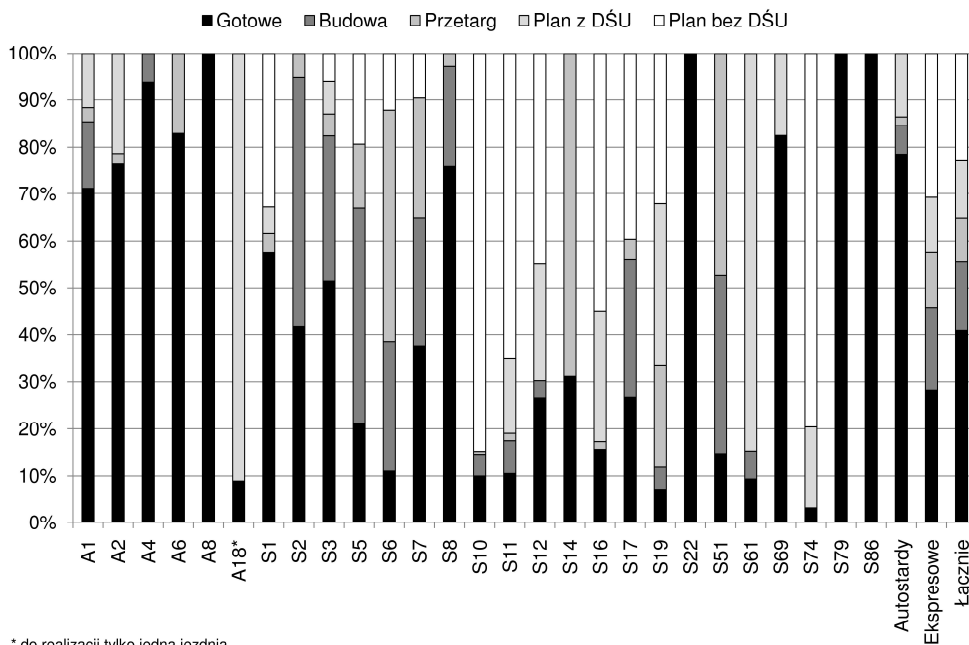
W zakończonych przetargach wyłoniono wykonawców na budowę ok. 1180 km dróg (15%), w tym ok. 1000 km dróg ekspresowych. Dodatkowo około 730 km odcinków dróg (9%) znajduje się na różnych etapach w 59 przetargach. Dla 48 odcinków dróg firmy złożyły wnioski o dopuszczenie do dalszych etapów przetargów, natomiast w pozostałych 11 przetargach wybrano najkorzystniejsze oferty i trwa kontrola uprzednia zamówień przez Prezesa Urzędu Zamówień Publicznych, przed podpisaniem ostatecznej umowy. Długość dróg w przetargach, w których nie otwarto ofert wynosi ok. 595 km, co stanowi 81% długości dróg objętych przetargami. Dla budowy pozostałych ok. 135 km dróg (19%) wybrano najkorzystniejszą ofertę i należy spodziewać się w najbliższym czasie podpisania umów z wybranymi wykonawcami.

Poza drogami oddanymi do użytkowania, będącymi w budowie lub dla których ogłoszono przetargi, do osiągnięcia docelowej sieci transportowej pozostaje do zbudowania ok. 2800 km dróg szybkiego ruchu. Około 950 km dróg posiada ważne decyzje środowiskowe, natomiast dla ok. 1850 km dróg decyzji tych nie wydano, co znacznie zmniejsza szansę ich budowy w obecnej perspektywie finansowej. Szczegółowy stan rozwoju sieci dróg szybkiego ruchu pokazano na rysunku 2.

Spośród autostrad ukończono wyłącznie drogę A8; jest to odcinek o długości 22 km. Biorąc pod uwagę autostrady o przebiegu w kierunku N–S (A1) oraz S–W (A2, A4) zdecydowanie największy postęp dotyczy autostrady A4, którą ukończono w 94%.

Natomiast spośród 21 dróg ekspresowych ukończono tylko trzy, każda o nieznacznej długości. Zdecydowanie największym zaawansowaniem budowy charakteryzuje

się droga S8, ukończona w 75%. Drogi S2 oraz S7 objęte są największym frontem robót, po ok. 200 km.



* do realizacji tylko jedna jezdnia

Rys. 2. Aktualny stan budowy autostrad i dróg ekspresowych (GDDKiA, SSC)

Fig. 2. The current construction status of motorways and expressways (GDDKiA, SSC)

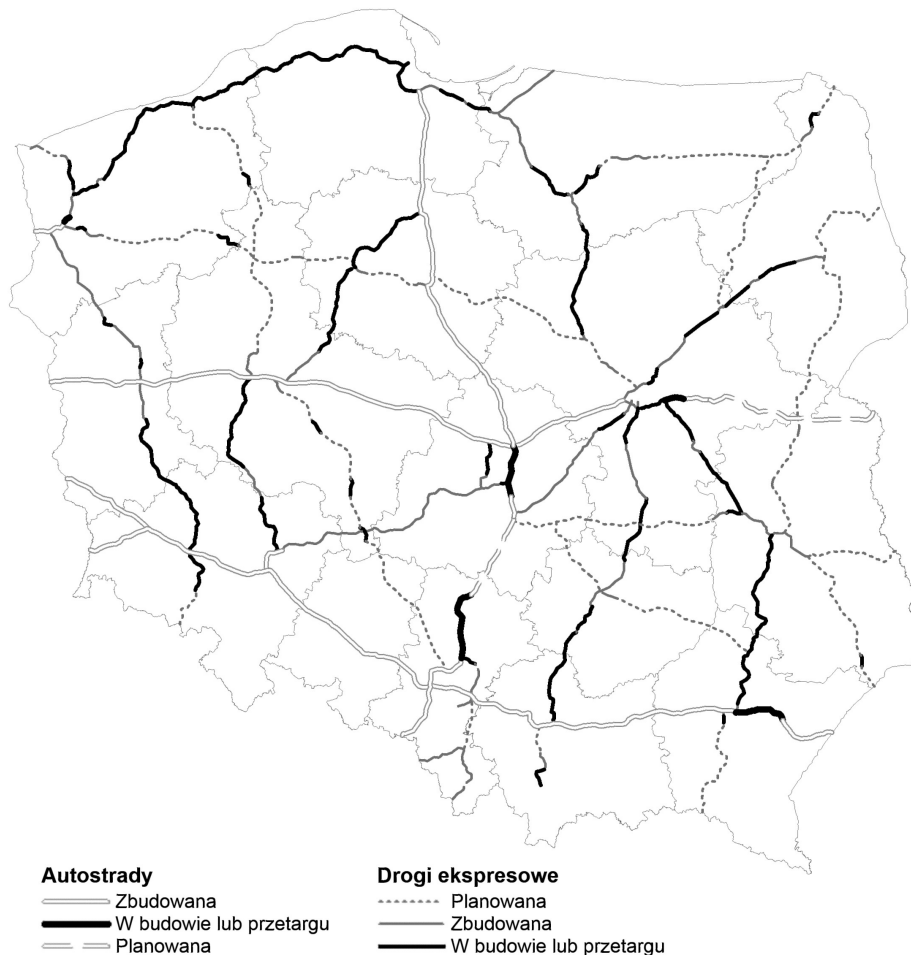
Postępowania przetargowe koncentrują się obecnie na S6 i S7. Długości tych dróg wynoszą odpowiednio 209 oraz 180 km. Najmniejszy postęp w budowie dotyczy dróg S6, S10, S11, S16, S19, S61 i S74. Dodatkowo dla dróg S10, S11 rokowania nie są korzystne ze względu na długość odcinków, które nie mają decyzji środowiskowych, odpowiednio 450 i 378 km.

3. HARMONOGRAM BUDOWY DRÓG W LATACH 2015–2021

Analizą objęto drogi o łącznej długości ok. 1910 km. Są to drogi, na wykonanie których została podpisana umowa z wykonawcą oraz drogi, na budowę których ogłoszono przetargi. Mapę odcinków uwzględnionych w analizie pokazano na rysunku 3.

Kluczowym elementem do opracowania harmonogramu budowy dróg, było określenie mediany trwania (liczba dni) zakończonych procedur przetargowych w poszczególnych oddziałach GDDKiA (tab. 1), które są odpowiedzialne za przetargi będące

w toku. Dane te były podstawą do wyznaczenia przybliżonej daty podpisania umowy na budowę oraz daty zakończenia budowy, dla odcinków dla których procedura przetargowa nie została zakończona. Dotyczyło to w szczególności 48 przetargów, obejmujących ok. 595 km dróg, w których nie otwarto jeszcze ofert cenowych oraz w mniejszym zakresie 11 przypadków (ok. 135 km dróg), z wybraną najkorzystniejszą ofertą, ale nie podpisano umowy. W przypadku przetargów z nieotwartymi ofertami, prognozę daty podpisania umowy obliczono dodając do daty zakończenia etapu 1 sumę dni trwania etapów 2, 3 oraz 4. Z kolei w przetargach, gdzie wybrano najkorzystniejszą ofertę, do daty zakończenia etapu 3 dodano czas trwania etapu 4.



Rys. 3. Lokalizacja odcinków objętych analizą na tle docelowego układu sieci dróg

Fig. 3. Locations of sections included in the analysis, compared to the target layout of the road network

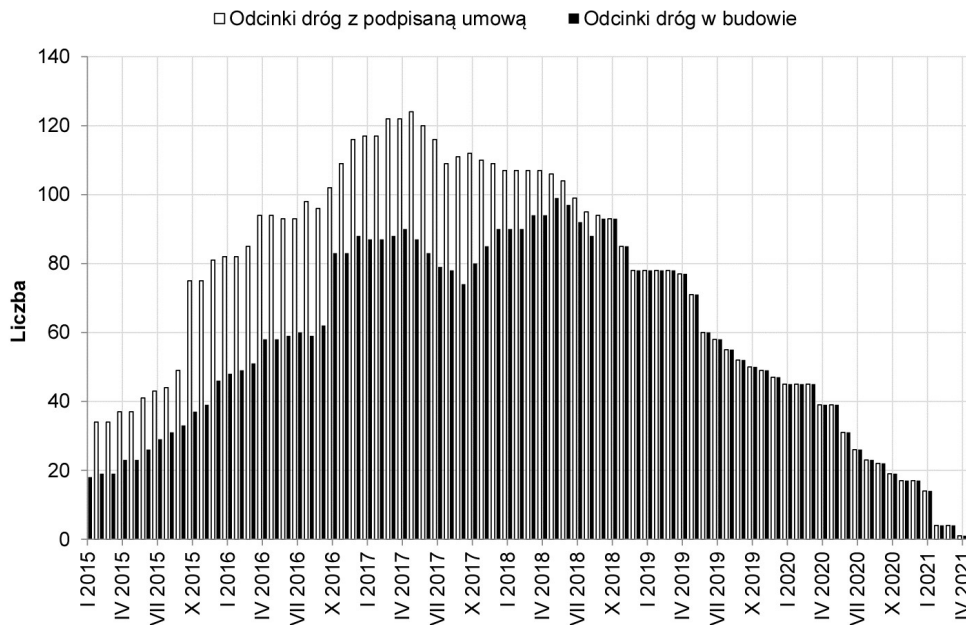
Tab. 1. Mediana trwania zakończonych przetargów w latach 2013–2015 (GDDKiA, SSC)
 Tab. 1. The median duration of tenders finalized in 2013–2015 (GDDKiA, SSC)

Oddział	Liczba danych (przetargów)	Liczba dni				
		Etap 1 ¹	Etap 2 ²	Etap 3 ³	Etap 4 ⁴	Cała procedura
Kielce	3	32	260	123	98	513
Warszawa	8	60	372	111	77	620
Olsztyn	8	53	367	74	71	565
Poznań	4	32	284	56	40	412
Rzeszów	2	47 ⁵	205 ⁵	33 ⁵	42 ⁵	327 ⁵
Kraków	1	40	300	17	39	396
Wrocław	8	39	302	24	53	418
Białystok	7	34	260	32	62	388
Lublin	9	35	616	43	48	742
Katowice	3	34	379	42	89	544
Gdańsk	2	60 ⁵	267 ⁵	17 ⁵	63 ⁵	407 ⁵
Łódź	0	45 ⁶	278 ⁶	82 ⁶	41 ⁶	446 ⁶
Szczecin	8	43	284	24	71	422

¹ od ogłoszenia przetargu do złożenia wniosków, ² od złożenia wniosku do otwarcia ofert, ³ od otwarcia ofert do wyboru najkorzystniejszej oferty, ⁴ od wyboru najkorzystniejszej oferty do podpisania umowy, ⁵ wartość średnia, ⁶ mediana ze wszystkich analizowanych przetargów.

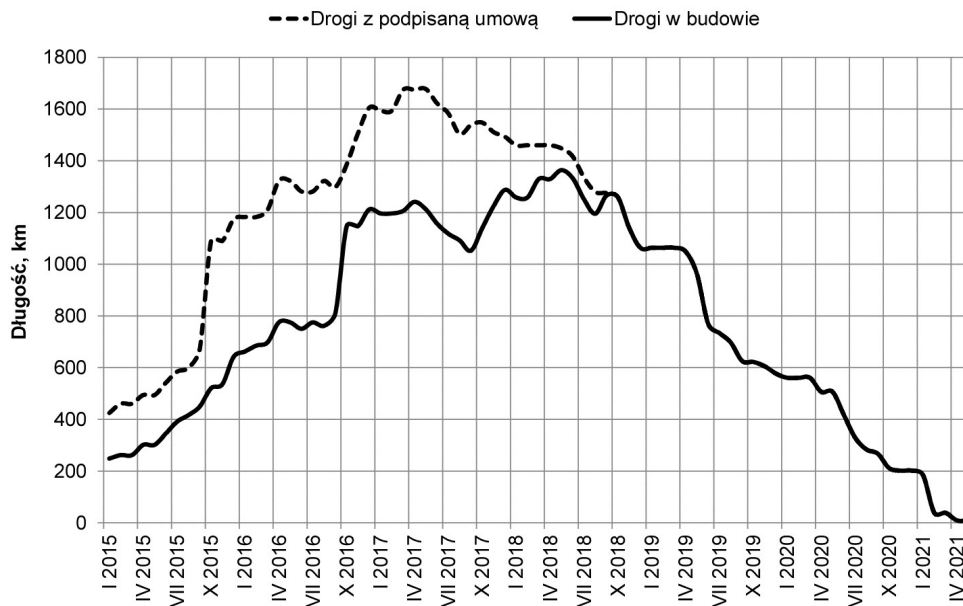
Do określenia zakończenia budowy odcinków, z nieotwartymi ofertami, w większości przypadków przyjęto czas ich budowy od 24 do 28 miesięcy oraz od 30 do 34 miesięcy dla odcinków budowanych w formule „ZiZ”. W tych przedziałach czasu nie uwzględniono okresów zimowych (grudzień–marzec). Z kolei dla odcinków, na budowę których dokonano wyboru najkorzystniejszych ofert czas budowy wynika ze złożonych ofert. Wynikiem opracowanego harmonogramu są m.in. liczba odcinków w budowie (rys. 4), ich długość (rys. 5), jak również liczba odcinków, na budowę których podpisano umowy (rys. 4) wraz z ich długością (rys. 5).

Różnica danych pomiędzy drogami w budowie a drogami z podpisanymi umowami, wynika z realizacji 93 odcinków dróg, o długości ok. 1250 km, w systemie „zaprojektuj i zbuduj” (ZiZ), tzn. wykonawca przed przystąpieniem do robót budowlanych musi wykonać projekt i uzyskać pozwolenie na budowę. W opracowanym harmonogramie dla wszystkich odcinków przyjęto 12 miesięcy dla etapu „zaprojektuj”. Oznacza to przesunięcie rozpoczęcia robót budowlanych, względem daty podpisania umowy o taki okres.



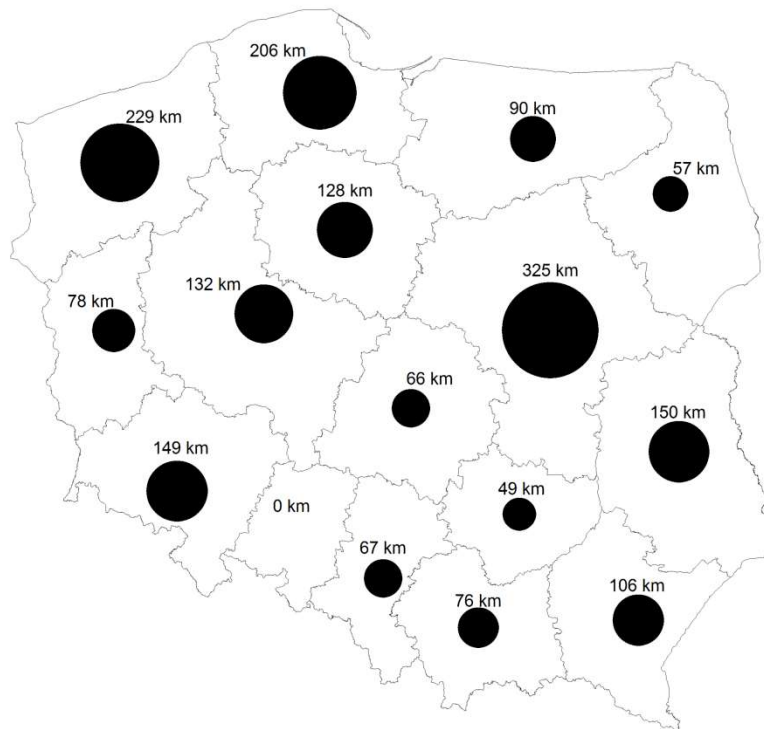
Rys. 4. Liczba odcinków dróg w trakcie budowy w latach 2015–2021

Fig. 4. The number of road sections under construction in 2015–2021



Rys. 5. Długość dróg w trakcie budowy w latach 2015–2021

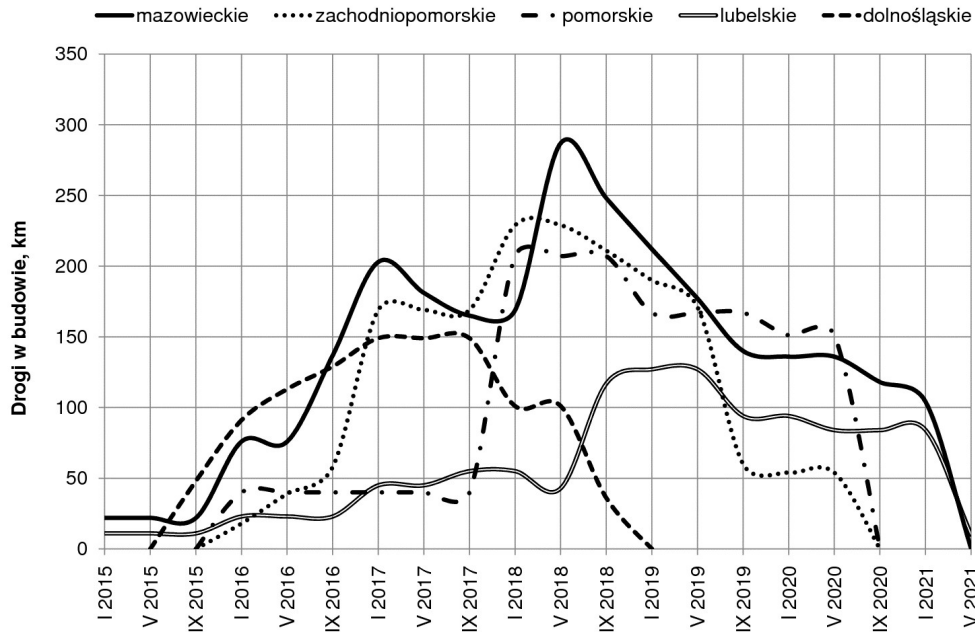
Fig. 5. The length of roads under construction in 2015–2021



Rys. 6. Długość dróg w budowie lub objętych procedurą przetargową w poszczególnych województwach
 Fig. 6. The length of roads under construction, or covered by a tender procedure, in individual Voivodeships

Poza województwem mazowieckim, znaczący rozwój sieci drogowej nastąpi również w województwach zachodniopomorskim (229 km), pomorskim (206 km) oraz nieco mniejszy w lubelskim (150 km) i dolnośląskim (149 km). Spośród wszystkich województw jedynie w województwie opolskim nie będzie realizowana żadna inwestycja. Harmonogram natężenia robót budowlanych (dróg w budowie) dla tych województw przedstawia rysunek 7.

Z harmonogramu wynika, że poza dolnośląskim, w pozostałych województwach nastąpi skokowy przyrost długości budowanych dróg. W województwie mazowieckim wyróżnić można nawet dwa takie zdarzenia, tj. od maja 2016 do stycznia 2017 (przyrost o ok. 135 km) i od stycznia do maja 2018 r. (przyrost o ok. 125 km). W województwie zachodniopomorskim, pomiędzy październikiem 2016 a styczniem 2017, długość dróg w budowie zwiększy się o ok. 120 km. Zdecydowanie największy przyrost dróg w budowie (ok. 180 km), w bardzo krótkim czasie (3 miesiące), spodziewany jest w województwie pomorskim. W województwie lubelskim, pomiędzy majem a październikiem 2018 r., spodziewać się należy ok. 90 km dróg w budowie.



Rys. 7. Intensyfikacja robót budowlanych w wybranych województwach
 Fig. 7. Intensification of construction works in chosen Voivodeships

Tab. 3. Wybrane dane opisujące rozwój sieci autostrad dróg ekspresowych
 Tab. 3. Chosen data describing the development of the motorways and expressways network

Rodzaj danych	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
liczba odcinków ukończonych	5*	6	28	29	33	31	14
długość dróg ukończonych, [km]	30*	105	345	396	503	376	185
liczba podpisanych umów	53	39	20	–	–	–	–
w tym umowy w formule „ZiZ”	35	28	13	–	–	–	–
długość dróg w podpisanych umowach [km]	797	521	215	–	–	–	–
w tym w umowach w formule „ZiZ” [km]	531	394	130	–	–	–	–

* zrealizowane na podstawie przetargów nie objętych analizą

Okresy wzrostu natężenia inwestycji drogowych w poszczególnych województwach nakładają się, wywołując w ten sposób niekorzystną sytuację w branżach bezpośrednio związanych z budową dróg, w tym m.in. w branży kruszywowej.

Na podstawie opracowanego harmonogramu określono również długość dróg planowanych do ukończenia w poszczególnych latach wraz z innymi danymi charakteryzującymi rozwój sieci drogowej w najbliższych latach (tab. 3).

Najwięcej, aż 33 odcinki dróg, o łącznej długości ponad 500 km, zostanie ukończonych w 2019 roku. Dokonując porównania historycznego, rekord zakończonych

budów osiągnięty był w 2012 r., w którym ukończono ok. 650 km dróg. Natomiast w 2015 r. podpisano umowy na budowę rekordowej długości dróg (blisko 800 km). Długość ta jest o ponad 200 km większa niż w 2010 r., w którym podpisano umowy na budowę ok. 580 km. Również w 2016 roku powinno zakończyć się blisko 40 postępowań przetargowych, na budowę 520 km dróg.

4. PODSUMOWANIE

Przeprowadzona analiza 137 postępowań przetargowych, trwających od 2013 roku stanowiła podstawę opracowanego harmonogramu budowy autostrad i dróg ekspresowych. Wynika stąd, że pomimo podpisania wielu umów na realizację inwestycji, nie przekłada się to aktualnie na intensyfikację robót budowlanych. Za stan taki odpowiada przyjęta formuła realizacji większości odcinków dróg, w tzw. systemie „zaprojektuj i zbuduj”. W systemie tym w latach 2015–2017 podpisanych będzie 76 umów, w tym tylko pod koniec 2015 roku podpisano ponad 30 umów, na realizację dróg (głównie S5 i S6) o łącznej długości ponad 500 km. Dopiero uzyskanie pozwolenia na budowę tych odcinków, szacowane na przełom 2016/2017, spowoduje realny przyrost frontu robót budowlanych.

Kumulacja robót budowlanych, zgodnie z opracowanym harmonogramem, prognozowana jest w 2018 roku, w którym to w budowie będzie jednocześnie nawet 97 odcinków dróg o łącznej długości ok. 1370 km (maj 2018). W przedstawionym regionalnym harmonogramie robót budowlanych, widoczne są okresy dynamicznego wzrostu długości dróg będących w budowie, które się pokrywają. Do takich skoków przygotowane powinny być kopalnie kruszyw i również dostawcy materiałów budowlanych.

Rok 2018 będzie najprawdopodobniej najkorzystniejszym dla branży kruszywowej. Pomimo podobnej długości dróg będących w budowie, jak w 2011, poziom wydobycia z tego roku wydaje się jednak nieosiągalny. Jednym z kilku czynników, broniących tej tezy, jest argument istotnej zmiany w strukturze budowanych dróg szybkiego ruchu. W 2011 roku relacja ta wynosiła 55% do 45% na korzyść autostrad. Natomiast w 2018 roku relacja ta wynosić będzie jak 95% do 5% na korzyść dróg ekspresowych, których budowa generuje mniejsze zapotrzebowanie na kruszywa (np. w podbudowie zasadniczej o ok. 30%). Wydaje się jednak, że wydobycie kruszyw w latach 2017–2018 na poziomie od 260 do 280 mln Mg jest możliwe do osiągnięcia. Poziom ten może zostać utrzymany również w latach 2019–2020 w przypadku ogłoszenia w bieżącym roku przetargów na budowę odcinków z ważnymi decyzjami środowiskowymi.

LITERATURA

- GDDKiA, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Archiwum 2016, 2015, 2014, 2013, 2012, 2011, 2010 (dostęp on-line).
- GUS, Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny w Warszawie.
- Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2008–2012*, Załącznik do Uchwały nr 163/2007 Rady Ministrów z dnia 25 września 2007 r.
- Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2011–2015*, Załącznik do Uchwały nr 10/2011 Rady Ministrów z dnia 25 stycznia 2011 r.
- Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2014–2023 (z perspektywą do 2025)*, Załącznik do Uchwały nr 156/2015 Rady Ministrów z dnia 8 września 2015 r.
- www.skyscrapercity.com, SSC, Infrastruktura drogowa (dostęp on-line).

DEVELOPMENT MODEL OF THE ROADS NETWORK BASED ON
AN ANALYSIS OF THE ISSUED INVITATIONS FOR TENDER

Developed transport infrastructure due to the performed role is very important for all residents of the country. The shape of this infrastructure needs to support economic development, which occurs through an increase in the size and number of businesses that generate jobs and income of local governments and the State Treasury.

At the end of January 2016 it was carried out approx. 41% of the planned target length of motorway and expressway. In completed tenders were selected contractors for the construction of approx. 1180 km of roads (15%). Approx. 730 km of roads (9%) were covered by a tender processes. The remaining 35% of the length of roads is to build in future years, of which 12% have an important environmental decision, and for roads with a length of approx. 1850 km (23%), such a decision has not been issued. Based on data on the completed tender procedures and the analysis of nearly 140 tenders, a detailed construction schedule was developed, in the years 2016 to 2021, covering a total of approx. 1900 km of expressways and highways.

Road construction, in particular new investments are one of the most important markets for many construction materials, including but not limited aggregates. Developed schedule may constitute an important source of information on the potential demand for aggregates.

Keywords: *state of the construction of highways, forecast of the road network development*