



Ocena stanu realizacji sieci dróg ekspresowych i autostrad w kontekście wpływu na rynek kruszyw mineralnych

Łukasz MACHNIAK¹⁾

¹⁾ dr inż.; AGH University of science and Technology, Faculty of Mining and geoengineering; email: machniak@agh.edu.pl

<http://doi.org/10.29227/IM-2019-02-42>

Submission date: 14-09-2019 | Review date: 27-10-2019

Abstrakt

Rozwinięta sieć infrastruktury transportowej z uwagi na pełnioną rolę jest bardzo ważna dla wszystkich mieszkańców kraju. Kształt tej infrastruktury musi sprzyjać rozwojowi go-spodarczemu, który następuje poprzez wzrost wielkości oraz liczby przedsiębiorców generujących miejsca pracy oraz przychody samorządów i Skarbu Państwa. Etap budowy stymuluje również szereg gałęzi gospodarki, w tym sektor górnictwa skalnego.

Na koniec roku 2018 roku zrealizowano ok. 3 760 km odcinków dróg, co stanowi 48% planowanej do budowy docelowej długości dróg ekspresowych i autostrad. W zakończonych przetargach wyłoniono wykonawców na budowę ok. 1 215 km dróg (16%), a 216 km dróg (3%) objętych było postępowaniami przetargowymi. Pozostałe 2 640 km dróg (34%) pozo-staje do budowy w latach przyszłych, w tym 13% posiada ważną decyzję środowiskową, a dla 21% dróg takiej decyzji nie wydano.

W oparciu o dane dotyczące stanu formalnego przygotowania dróg opracowano harmo-nogram budowy dla odcinków dróg, które pozostają do zbudowania w latach przyszłych.

Słowa kluczowe: rynek kruszyw, budowa dróg

1. WPROWADZENIE

W zakresie budowy autostrad oraz dróg ekspresowych w najbliższym okresie, cele i priorytety inwestycyjne zawarto w Programie Budowy Dróg Krajowych na lata 2014–2023 (z perspektywą do 2025). Dokument ten stanowi kontynuację wcześniej realizowanych:

- Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2011–2015,
- Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2008–2012,
- Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2004–2007.

Biorąc pod uwagę stan na koniec 2018 roku, w eksploatacji było 1 678 km autostrad i 2 084 km dróg ekspresowych, co razem stanowiło około 3 762 km, tj. 48% planowanej sieci. Stan realizacji autostrad (84%) jest znacznie korzystniejszy od budowy dróg ekspresowych, których postęp realizacji wynosi około 36%.

Największa dynamika przyrostu długości dróg szybkiego ruchu nastąpiła w latach 2008–2014. W okresie tym wybudowano ok. 1 750 km odcinków, w tym w 2012 roku przybyło ich ok. 650 km. Do roku 2014 ukończone autostrady miały długość większą od dróg ekspresowych. W 2015 roku długości obu klas dróg uległy wyrównaniu osiągając wartość po ok. 1 500 km. W ostatnich dwóch latach przyrost dotyczył wyłącznie dróg ekspresowych, odpowiednio w 2017 r. było to 297 km, a rok później – 321 km. Przyrost długości dróg szybkiego ruchu w latach 2001 – 2015 przedstawiono na rysunku 1.

Uwzględniając długości odcinków, które obecnie są w budowie (614 km), na etapie projektowania systemie „zaprojektuj i zbuduj” (601 km) lub znajdują się na etapie przetargów (216 km), do wykonania pozostaje jeszcze ok. 157

km autostrad oraz blisko 2 590 km dróg ekspresowych (tab. 1). Większość tych ostatnich (ok. 60%) nie posiada decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji (DŚU).

Tempo realizacji brakujących odcinków uzależnione jest od kilku czynników, m.in. możliwości ich finansowania, jak również formalnego przygotowania do realizacji – co zostało przeanalizowane w artykule i posłużyło do opracowania możliwego scenariusza budowy tych dróg.

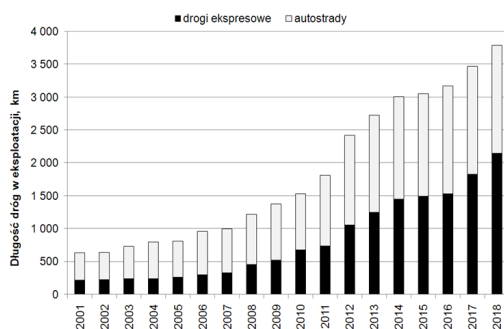
2. ETAPY PRZYGOTOWANIA INWESTYCJI DROGOWEJ

Przed przystąpieniem do ogłoszenia przetargu w formule „zaprojektuj i zbuduj” należy wyróżnić trzy kluczowe dokumentacje i decyzje, w kolejności są to:

- studium techniczno-ekonomiczno-środowiskowe (STES),
- decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia (DŚU) – poprzedzona sporządzeniem raportu o oddziaływaniu na środowisko,
- koncepcja programowa (KP),
- przetarg na budowę.

Studium techniczno-ekonomiczno-środowiskowe (STES) to opracowanie projektowe, które zawiera (GDDKiA, 2019):

- wstępną analizę potencjalnych wariantów przebiegu drogi objętej zadaniem inwestycyjnym i jej powiązań z siecią dróg publicznych, ze szczególnym uwzględnieniem przestrzennej relacji z obszarami objętymi ochroną na podstawie przepisów o ochronie przyrody oraz o ochronie zabytków,
- określenie korytarzy terenowych dla przebiegu wariantów trasy wybór wariantów najmniej kolidujących z obszarami i obiektami, objętymi ochroną na podstawie przepisów o ochronie przyrody oraz o ochronie zabytków,



Rys. 1. Przyrost długości autostrad i dróg ekspresowych w latach 2001–2018 (GUS, 2018)
 Fig. 1. An increase in the length of motorways and expressways in 2001–2018 (GUS, 2018)

Tab. 1. Ogólny stan realizacji sieci dróg ekspresowych i autostrad (GDDKiA, 2019)
 Tab. 1. The overall status of implementation of the network of expressways and motorways (GDDKiA, 2019)

| Stan realizacji | Autostrady | | Drogi ekspresowe | |
|---|------------|----|------------------|----|
| | km | % | km | % |
| Oddane do użytkowania | 1678 | 84 | 2084 | 36 |
| W budowie | 78 | 4 | 537 | 9 |
| W realizacji - etap projektowania "ZiZ" | 41 | 2 | 561 | 10 |
| W przetargu | 37 | 2 | 179 | 3 |
| Z DŚU | 157 | 8 | 879 | 15 |
| Bez DŚU | 0 | 0 | 1607 | 27 |

Tab. 2. Stan przygotowania formalnego autostrad z wydaną decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia (GDDKiA, 2019; SKY, 2019)
 Tab. 2. The state of formal preparation for motorways with a decision on the environmental conditions of the contract (GDDKiA, 2019; SKY, 2019)

| Droga | Odcinki z DŚU | Gotowy PB lub KP | | PB lub KP w opracowaniu | | Przetarg na PB lub KP | | Brak prac nad PB lub KP | |
|-------------|---------------|------------------|-----------|-------------------------|-----------|-----------------------|----------|-------------------------|----------|
| | km | km | % | km | % | km | % | km | % |
| A2 | 134 | 0 | 0 | 134 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| A18 | 23 | 23 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Suma | 157 | 23 | 15 | 134 | 85 | 0 | 0 | 0 | 0 |

- wstępne określenie zakresu rzeczowego i finansowego przedsięwzięcia oraz ustalenie jego efektywności ekonomicznej,
- uściślenie przebiegu tras poszczególnych wariantów (na podstawie analizy wariantów i uzyskanych opinii) oraz ostateczne ustalenie typów oraz podstawowych parametrów technicznych obiektów budowlanych,
- informacje do podjęcia wstępnej decyzji inwestorskiej w sprawie celowości, zakresu i horyzontu czasowego realizacji zadania inwestycyjnego.

Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia (DŚU) to decyzja administracyjna, której zadanie polega na takim ukształtowaniu planowanego przedsięwzięcia, aby w możliwie najmniejszym stopniu pogorszyło stan środowiska. Decyzja umożliwia przeprowadzenie procesu inwestycyjnego.

Koncepcja programowa (KP) stanowi dokument wykonywany po uzyskaniu decyzji właściwego organu o środowiskowych uwarunkowaniach dla wybranego wariantu przebiegu drogi. Jest uszczegółowieniem rozwiązań technicznych i stanowi podstawę do ogłoszenia przetargu, stanowi zatem ostatni etap prac przygotowawczych przed fazą realizacyjną. W przypadku przetargu w formule „zbuduj” nie jest on wymagany, jego funkcję przejmuje projekt budowlany (PB).

3. STAN PRZYGOTOWANIA FORMALNEGO

W przypadku autostrad wszystkie odcinki pozostałe do zbudowania posiadają decyzję środowiskową i są na różnym etapie

procedury opracowania koncepcji programowej (KP) lub projektu budowlanego (PB) (tab. 2), natomiast w przypadku dróg ekspresowych ok. 880 km odcinków dróg posiada decyzję środowiskową i są również na różnym etapie procedury opracowania koncepcji programowej (KP) lub projektu budowlanego (PB) – tab. 3, a ok. 1 600 km odcinków dróg nie posiada decyzji środowiskowej i są na różnym etapie procedury opracowania studium techniczno-ekonomiczno-środowiskowego (STEŚ) – tab. 4.

Domknięcie sieci autostrad, poza odcinkami w budowie lub przetargu, wymaga dokończenia budowy autostrady A2 oraz A18. Brakujące odcinki obu autostrad posiadają decyzję środowiskową (DŚU), przy czym w przypadku drogi A18, istnieje gotowa koncepcja programowa (KP) lub projekt budowlany (PB), a dla A2 są one w trakcie opracowywania.

W odniesieniu do dróg ekspresowych, z blisko 880 km odcinków dróg posiadających decyzję środowiskową (DŚU), 56 km (6%) z nich dysponuje gotową koncepcją programową (KP) lub projektem budowlanym (PB), dla 603 km (69%) dokumenty te są opracowywane, dla 186 km (21%) ogłoszono przetarg na ich wykonanie, a dla 35 km (4%) nie zidentyfikowano żadnych czynności formalnych.

W ujęciu długości największą gotowością do ogłoszenia przetargu na budowę charakteryzują się drogi S16 i S6. Natomiast największa aktywność „proceduralna” dotyczy zdecydowanie drogi S19. Aż dla 210 km odcinków tej drogi opracowywana jest koncepcja programowa (KP) lub projekt budowlany (PB). Jedyne, dla których wydano decyzję środowiskową, a nie toczą się żadne prace nad koncepcją programową to odcinki drogi S3 o długości 35 km.

Tab. 3. Stan przygotowania formalnego dla dróg ekspresowych z wydaną decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia (GD-DKiA, 2019; SKY, 2019)

Tab. 3. The state of formally preparation for expressways with a decision on the environmental conditions of the contract (GDDKiA, 2019; SKY, 2019)

| Droga | Odcinki z DŚU | Gotowy PB lub KP | | PB lub KP w opracowaniu | | Przetarg na PB lub KP | | Brak prac nad PB lub KP | |
|-------------|---------------|------------------|----------|-------------------------|-----------|-----------------------|-----------|-------------------------|----------|
| | km | km | % | km | % | km | % | km | % |
| S1 | 47 | 7 | 15 | 40 | 85 | --- | --- | --- | --- |
| S3 | 35 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 35 | 100 |
| S5 | 6 | --- | --- | 6 | 100 | --- | --- | --- | --- |
| S6 | 80 | 22 | 28 | 50 | 63 | 8 | 10 | --- | --- |
| S7 | 62 | --- | --- | 49 | 79 | 13 | 21 | --- | --- |
| S11 | 78 | 2 | 3 | 76 | 97 | 0 | 0 | --- | --- |
| S12 | 79 | --- | --- | 17 | 21 | 62 | 79 | --- | --- |
| S14 | 2 | 2 | 100 | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| S16 | 23 | 23 | 100 | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| S17 | 106 | --- | --- | 4 | 3 | 103 | 97 | --- | --- |
| S19 | 210 | --- | --- | 210 | 100 | --- | --- | --- | --- |
| S52 | 61 | --- | --- | 61 | 100 | --- | --- | --- | --- |
| S74 | 92 | --- | --- | 92 | 100 | --- | --- | --- | --- |
| Suma | 879 | 56 | 6 | 603 | 69 | 186 | 21 | 35 | 4 |

Tab. 4. Stan przygotowania formalnego dla dróg ekspresowych bez wydanej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia (GDDKiA, 2019; SKY, 2019)

Tab. 4. The state of formally preparation for expressways without a decision on the environmental conditions of the contract (GDDKiA, 2019; SKY, 2019)

| Droga | Odcinki bez DŚU | Wniosek o wydanie DŚU | | Gotowy STEŚ | | STEŚ w realizacji | | Przetarg na STEŚ | | Brak STEŚ | |
|-------------|-----------------|-----------------------|-----------|-------------|----------|-------------------|-----------|------------------|----------|------------|-----------|
| | km | km | % | km | % | km | % | km | % | km | % |
| S1 | 10 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 10 | 100 | --- | --- |
| S5 | 90 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 90 | 100 |
| S7 | 30 | 5 | 17 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 25 | 83 |
| S10 | 413 | 47 | 11 | --- | --- | 191 | 46 | --- | --- | 175 | 42 |
| S11 | 386 | 23 | 6 | --- | --- | 364 | 94 | --- | --- | --- | --- |
| S12 | 164 | 61 | 37 | --- | --- | 103 | 63 | --- | --- | --- | --- |
| S16 | 145 | --- | --- | --- | --- | 145 | 100 | --- | --- | --- | --- |
| S17 | 28 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 22 | 79 | 6 | 21 |
| S19 | 204 | 104 | 51 | 50 | 25 | 34 | 17 | 8 | 4 | 8 | 4 |
| S22 | 24 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 24 | 100 |
| S52 | 1 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 1 | 100 |
| S74 | 112 | 35 | 31 | 6 | 5 | --- | --- | 72 | 64 | --- | --- |
| Suma | 1607 | 274 | 17 | 56 | 3 | 837 | 52 | 112 | 7 | 328 | 20 |

Z formalnej strony na wszystkie odcinki zestawione w tabeli 2 i 3 w przeciągu do 3 lat można ogłaszać przetargi na budowę. Zdecydowanie dłuższej na taki status będą oczekiwać odcinki dróg, dla których toczą się prace związane z etapem uzyskaniem decyzji środowiskowej (DŚU) – tab. 4.

Aktualnie ponad 1 600 km odcinków, wyłącznie dróg ekspresowych, nie posiada decyzji środowiskowej, w tym dla 274 km (17%) złożono wniosek o jej wydanie, 56 km (3%) odcinków posiada studium techniczno-ekonomiczno-środowiskowe (STEŚ), dla 837 km (52%) toczą się prace nad opracowaniem tego dokumentu, dla 112 km (7%) ogłoszono przetarg na jego wykonanie. Dla 328 km (20%) dróg nie zidentyfikowano żadnych ruchów formalnych.

Odcinki, dla których złożono wnioski o wydanie decyzji środowiskowej, w przypadku sprawnie przeprowadzonej procedury OOŚ (brak protestów i/lub zaskarżenia decyzji), po opracowaniu koncepcji programowej mogą zostać objęte przetargami na budowę.

Najmniej zaawansowana jest niewątpliwie droga S10. W fazie realizacji (przetarg na budowę, projektowanie „ZiZ” lub budowa) znajduje się ok. 15% z jej docelowej długości. Pozostałe 85% odcinków, o długości 413 km, nie posiadają decyzji środowiskowej, w tym dla 191 km opracowywane są studia techniczno-ekonomiczno-środowiskowe (STEŚ), a dla 175 km nie zidentyfikowano żadnych czynności formalnych.

4. SCENARIUSZ BUDOWY DRÓG

Na podstawie zebranych w artykule danych o stanie formalnego przygotowania odcinków dróg, przypisując im śred-

ni czas trwania procedury zgodnie z założeniami przyjętymi w tabeli 5, przyjmując równocześnie, że czas trwania przetargu na wykonawcę wynosi 12 miesięcy (Machniak, 2017) plus dodatkowo 12 miesięcy na etap projektowania oraz uzyskania zezwolenia realizacji inwestycji drogowej (ZRID), określono możliwe daty rozpoczęcia ich budowy (rys. 3).

Stan formalnego przygotowania nie pozwala, aby w 2019 roku istotnie zwiększyć liczbę odcinków objętych przetargami. Aktualnie koncepcje programowe lub projekty budowlane opracowane są jedynie dla 50 km dróg. Rozpoczęcie budowy tych dróg możliwe byłoby dopiero w 2021 roku. Ważne jest, aby aktualnie opracowywane koncepcje programowe lub projekty budowlane prowadzić w sposób zdyscyplinowany, pozwoliłoby to na objęcie robotami budowlanymi ok. 600 km dróg w roku 2022. W przeciwnym razie w latach 2022–23 w budowie może pozostać tylko 150 km dróg.

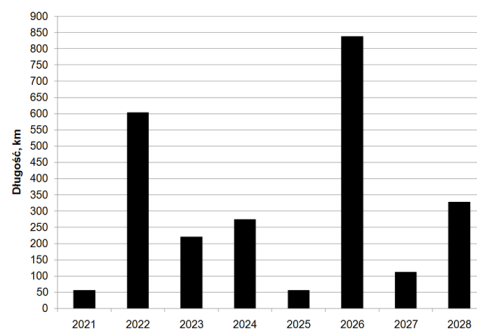
Kolejnego w historii skokowego wzrostu długości dróg w budowie można spodziewać się dopiero w roku 2026, kiedy to wejdą do realizacji drogi aktualnie będące na etapie opracowania STEŚ. Zakończenie realizacji planowanej sieci dróg może nastąpić około 2030 roku.

5. PODSUMOWANIE

Na koniec 2018 roku w eksploatacji było 1 678 km autostrad i 2 084 km dróg ekspresowych, co razem stanowiło około 3 762 km, tj. 48% docelowej sieci drogowej. Zgodnie z podpisanymi kontraktami lub ogłoszonymi przetargami przyrost sieci drogowej w kolejnych latach powinien wynosić: 2019 r. – 570 km, 2020 r. – 150 km, 2021 r. – 500 km,

Tab. 5. Średni czas do rozpoczęcia budowy (GDDKiA, 2019; Machniak, 2017)
 Tab. 5. The average time to start construction (GDDKiA, 2019; Machniak, 2017)

| Etap formalny | Czas, lata |
|------------------------------|------------|
| DŚU, gotowa KP lub PB | 2 |
| DŚU, KP lub PB w opracowaniu | 3 |
| DŚU, przetarg na KP lub PB | 4 |
| DŚU, brak KP lub PB | 5 |
| Brak DŚU, złożony wniosek | 5 |
| Brak DŚU, gotowe STEŚ | 6 |
| Brak DŚU, STEŚ w opracowaniu | 7 |
| Brak DŚU, przetarg na STEŚ | 8 |
| Brak DŚU, brak STEŚ | 9 |



Rys. 3. Prognozowany rok rozpoczęcia budowy dróg
 Fig. 3. Forecasted start of roads construction

2022 r. – 100 km, 2023 r. – 50 km. Zapewniona jest ciągłość prac do 2023 roku z możliwością przedłużenia do roku 2024, wskutek zidentyfikowanych już opóźnień i problemów w budowie. Do zrealizowania planowej sieci dróg ekspresowych i autostrad pozostaje do realizacji jeszcze ok. 2 650 km dróg, w zdecydowanej większości ekspresowych.

Przyjmuje się, że budowa jednego kilometra drogi ekspresowej generuje zapotrzebowanie na około 25–30 tys. Mg kruszyw łamanych oraz ok. 70–100 tys. Mg materiałów (piasek, pospółka) do budowy nasypów, a autostrady odpowiednio 30–35 tys. Mg oraz 120–150 tys. Mg. Domknięcie sieci drogowej wymagało będzie wbudowania około 65 mln Mg kruszyw łamanych oraz około 225 mln Mg materiałów na nasypy, głównie piasku.

Biorąc pod uwagę możliwy dalszy scenariusz budowy dróg, dla odcinków, które znajdują się przed etapem procedury przetargowej, budowa pierwszych z nich (ok. 50 km) może zostać rozpoczęta w 2021 roku. Jest to zdecydowanie zbyt mała długość, aby utrzymać aktualny stopień intensywności budowy, który dla lat 2018–2019 wynosi około 1 200 km. Wpłyne to niewątpliwie na stabilność w branży budownictwa drogowego oraz branżach powiązanych, w tym producentów kruszywa. Dlatego należy objąć wysokim priorytetem

te odcinki dróg, które obecnie znajdują się na etapie opracowywania koncepcji programowych (formuła „zaprojektuj i zbuduj”) lub projektów budowlanych (formuła „zbuduj”). Pozwoliłoby to na zwiększeniu długości dróg będących w budowie o około 600 km. Proces ich budowy trwałby w latach 2022–2024. Długość tych odcinków stanowiła będzie jednak tylko ok. 50% tych, które są obecnie realizowane (2018–2019 r.). Z przedstawionego scenariusz wynika, że niemożliwe będzie osiągnięcie zbliżonej intensywności realizacji brakujących odcinków dróg. Największe zbliżenie się do tego poziomu może nastąpić dopiero w 2028 r., w którym to możliwe będzie rozpoczęcie budowy ok. 850 km odcinków dróg.

Należy uwzględnić, że przedstawiony scenariusz zakłada wyłącznie stan formalnego przygotowania dróg. Trudna do oceny jest możliwość finansowego pokrycia kosztów ich budowy, a to głównie może mieć wpływ na harmonogram budowy. Harmonogram pokazuje teoretycznie najszybszy czas do rozpoczęcia realizacji brakujących odcinków dróg ekspresowych i autostrad.

Praca wykonana w ramach badań statutowych nr 11.11.100.597

Literatura – References

1. GDDKiA, 2010-2019, Archiwum, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, dostęp on-line.
2. GUS, 2019, Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny.
3. Machniak, 2017, Zużycie kruszyw drogowych według aktualnego stanu realizacji dróg eks-presowych i autostrad, Kruszywa Mineralne, t.1, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław
4. SKY, 2019, www.skyscrapercity.com, Infrastruktura drogowa, dostęp on-line.

Evaluation of the Implementation of Expressways and Highways Network in Context of Influence on Market of Mineral Aggregates

A developed transport infrastructure network, due to the role that it serves, is very important for all of the country residents. The shape of this infrastructure must favour economic development, which occurs through the increase of the size and number of entrepreneurs who generate workplaces, as well as revenues for local governments and the State Treasury. The construction phase also stimulates a number of branches of the economy, including the rock mining sector.

At the end of 2018, approx. 3,760 km of roads sections roads were completed, which is 48% of the target length of expressways and motorways planned to be built. In the completed tenders, contractors for the construction of approx. 1,215 km of roads (16%) were selected and 216 km of roads (3%) were subject to tender proceedings. The remaining 2,640 km of roads (34%) remain to be built in future years, of which 13% have a valid environmental decision, and such decision has not been issued for 21% of roads.

Based on the data on the formal state of road preparation, a construction schedule was developed for the sections of roads that remain to be built in future years.

Keywords: market of aggregates, construction roads