

BUDOWNICTWO INFRASTRUKTURALNE W POLSCE DO 2030 ROKU

PLANY INWESTYCYJNE I POTENCJAŁ BRANŻY WYKONAWCZEJ

Warszawa, listopad 2021 r.



Opracowanie: **Railway Business Forum**

Wydanie przygotowane przez zespół redakcyjny pod kierownictwem **Adriana Furgalskiego**

Źródło zdjęć ilustracyjnych: Wikimedia Commons, Piotr Ciszkowski

Przedmowa



W imieniu Railway Business Forum - organizacji zrzeszającej największe polskie firmy z branży kolejowej i infrastrukturalnej - zapraszam do zapoznania się z raportem dotyczącym perspektyw budownictwa infrastrukturalnego w Polsce. Na potrzeby przygotowania niniejszego raportu dokonaliśmy szeroko zakrojonej analizy danych udostępnionych przez wszystkie strony procesu inwestycyjnego - zamawiających, wykonawców i podwykonawców. Przeprowadziliśmy też szereg rozmów z przedstawicielami członków RBF, zarówno spośród głównych wykonawców jak i branż podwykonawczych. Postaraliśmy się podejść do analiz przekrojowo - raport opisuje zarówno sytuację w inwestycjach kolejowych jak i drogowych.

Zarówno analiza danych statystycznych jak i deklaracje członków Forum doprowadziły nas do głównego wniosku: **jesteśmy u progu największego boomu inwestycyjnego w historii**. Skala projektów przeznaczonych do realizacji w ramach szeregu programów uchwalonych na poziomie krajowym jest bez wątpienia bezprecedensowa. Wykonanie tak ambitnego planu stanowi ogromne wyzwanie dla wszystkich zaangażowanych firm, instytucji administracji rządowej i samorządowej, organizacji pozarządowych oraz lokalnych społeczności, które będą bezpośrednio stronami i beneficjentami tych inwestycji. Sukces zaplanowanych przedsięwzięć będzie zależeć od umiejętności konstruktywnej współpracy, sprawnego podejmowania decyzji, koordynacji działań i wreszcie - rozwiązywania problemów.

Niniejszy raport stanowi próbę jak najdokładniejszej prognozy skali inwestycji realizowanych w perspektywie do 2030 roku, wraz z opisaniem głównych barier rozwoju i rekomendacji dla ich przewyżnienia. Mamy nadzieję, że dzięki publikacji niniejszego raportu wniesiemy do publicznej dyskusji nową wiedzę i nowy punkt widzenia.

Adrian Furgalski
Przewodniczący Zarządu
Railway Business Forum

Spis treści

1 Drogi krajowe	5
1.1 Historia.....	6
1.2 Perspektywy i bariery rozwoju	13
1.2.1 Najbliższe trzy lata	13
1.2.2 Zamierzenia inwestycyjne do 2030 r.	17
1.2.3 Bariery rozwoju i granice potencjału.....	20
1.3 Rekomendacje	27
2 Kolej	29
2.1 Historia.....	30
2.2 Perspektywy i bariery rozwoju	32
2.2.1 Lata 2022 i 2023	32
2.2.2 Rok 2024 i później.....	33
2.2.3 Finansowanie w nowej perspektywie UE.....	33
2.2.4 Komponent kolejowy CPK	35
2.2.5 Bariery rozwoju i granice potencjału.....	36
2.3 Rekomendacje	38



1 Drogi krajowe

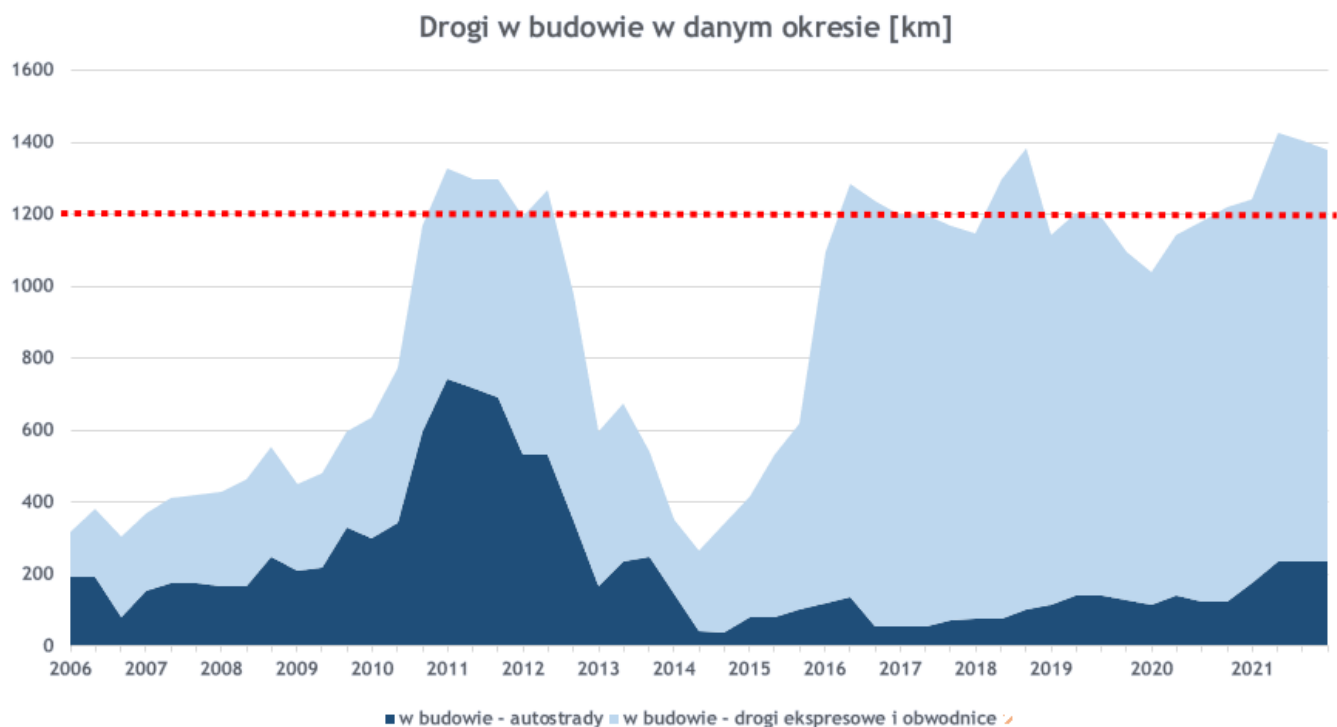
Autostrady, drogi ekspresowe i obwodnice w ciągu dróg krajowych

1.1 Historia

Polska w ostatnich 17 latach poczyniła istotne postępy w zakresie poprawy wielkości oraz jakości sieci drogowej. Widać to w szczególności w postępie realizacji rozbudowy sieci autostrad i dróg ekspresowych. W okresie od 2014 r., kiedy to zaczęła się perspektywa UE 2014-2020, sieć ta wzrosła z 2 725 km do ponad 4 500 km. Odkąd Polska przystąpiła do UE w 2004 r. sieć ta urosła ponad pięciokrotnie (w 2004 r. długość sieci dróg A (autostrad) i S (dróg ekspresowych) wynosiła 759 km). Poprawiła się dostępność transportowa poszczególnych regionów i obecnie osiągany jest efekt skali w zakresie realizacji kolejnych korytarzy transportowych (ukończenie autostrady A4, bliskie ukończenia autostrady A1 czy dróg ekspresowych S3 i S8).

Rozwój sieci dróg szybkiego ruchu nie przebiegał jednak zupełnie bezproblemowo. Co do zasady w ramach minionej dekady można wyróżnić dwa okresy kryzysowe. W latach 2011-2012 oraz 2018-2019 różnorakie okoliczności wewnętrzne i zewnętrzne opóźniły szereg inwestycji, co przełożyło się na wolniejsze od zakładanego tempo przyrostu sieci. Warto przyrzeć się okolicznościom tych kryzysów mając na uwadze trwające programowanie zadań w nowej perspektywie finansowej UE 2021-27. Poniższy wykres przedstawia liczbę kilometrów dróg w budowie według stanu na poszczególne kwartały. Jako drogę w budowie (otwarty front robót) określamy dane zadanie inwestycyjne pomiędzy momentem zawarcia umowy z wykonawcą a momentem oddania inwestycji do użytkowania. Należy mieć zatem na uwadze, że dla znacznej części inwestycji kontraktowanych po 2015 roku w formule „Projektuj+Buduj” faktyczne otwarcie frontu robót następuje zwykle po 7-9 kwartałach od zawarcia umowy. Znaczenie ma także zróżnicowany czas wydawania Zezwoleń na Realizację Inwestycji Drogowych.

Wykres 1. Skala realizacji robót w poszczególnych kwartałach, lata 2006-2021.



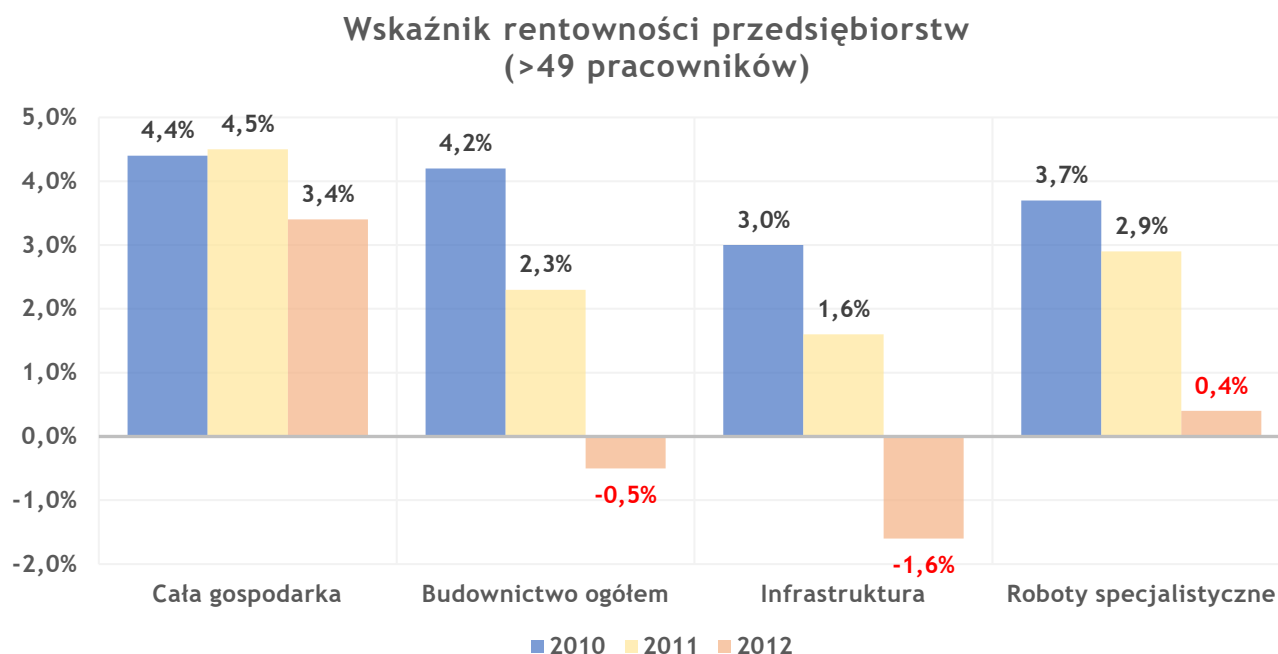
Źródło: opracowanie własne na podstawie materiałów GDDKiA.

Lata 2011-2012: Klęska urodzaju

Uruchomienie unijnej perspektywy budżetowej 2007-2013 i inwestycji zaplanowanych na EURO 2012 stwarzało niespotykaną wcześniej szansę na rozwój firm sektora budowlanego. Jednakże na rok przed piłkarskimi mistrzostwami i w połowie okresu wydatkowania unijnych funduszy nowej perspektywy okazało się, że sektor zaczyna borykać się z szeregiem problemów. Charakterystycznym jest, że spośród podmiotów branży

budowlanej najniższą rentowność odnotowywał segment infrastrukturalny, którego wyniki miały decydujący wpływ na rentowność całej branży.

Wykres 2. Rentowność przedsiębiorstw branży budowlanej, lata 2010-2012.



Źródło: GUS.

Analitycy branży budowlanej zwracali uwagę na pewne nietypowe objawy kryzysu, który wystąpił w szczególności od 2010 roku. Klasyczna sytuacja kryzysowa (w sensie ekonomicznym) charakteryzuje się jednoczesnym spadkiem produkcji (zamówień), rentowności i zatrudnienia. Jednakże, od 2007 roku, wzrostowi zamówień zaczął towarzyszyć znaczący spadek rentowności firm. W roku 2011 nastąpiło pogłębienie tego trendu.

Spadek rentowności zaowocował upadłościami firm budowlanych. W 2011 roku ich liczba w stosunku do roku poprzedniego wzrosła o niemal 30%, mimo że dane GUS podsumowały wzrost produkcji budowlanej za cały ten rok na poziomie 16,3%. Oznacza to, że w tym czasie większość realizacji inwestycji przeprowadzono na kredyt - nie ten zaciągany w instytucjach finansowych, lecz w formie zaległości płatniczych. Dla przykładu dostawcy materiałów budowlanych w ostatnim miesiącu 2011 r. nie otrzymali w terminie blisko połowy swoich należności. Wielu wykonawców realizujących zamówienia na rzecz GDDKiA doświadczyło problemów z terminową płatnością swoich zobowiązań lub wręcz z uwagi na swoją sytuację ekonomiczną przestawali płacić za zrealizowane prace podwykonawcom i innym przedsiębiorcom. W okresie trzech kwartałów 2012 r. łącznie ogłoszono upadłość 233 firm budowlanych. Było to o 80% więcej niż w roku poprzednim i aż czterokrotnie więcej, niż w tym samym okresie roku 2008, kiedy zaczął się globalny kryzys gospodarczy.

Firma COVEC realizowała budowę dwóch kluczowych odcinków autostrady A2 za 1,3 mld zł, tj. kwotę dwukrotnie niższą od kosztorysu inwestorskiego. W czerwcu 2011 r. COVEC zgłosił konieczność podniesienia wartości kontraktu, domagając się od GDDKiA odszkodowania w wysokości 741 mln zł. Zamawiający nie przyjął tych roszczeń i zerwał kontrakt. Ostatecznie drogę szykowaną na Euro 2012 ukończyły „na raty” firmy Dolnośląskie Surowce Skalne (DSS) i Bogl a Krysl. Zejście Chińczyków z budowy dotknęło wielu podwykonawców i dostawców, w szczególności wspomnianą spółkę DSS. Kłopotów nie uniknął także jeden z ówczesnie największych graczy - Polimex Mostostal. Spółka wygrała, sama lub wspólnie z partnerami, przetargi na realizację m.in. odcinków autostrad A4 Szarów-Brzesko, A1 Tuszyn-Stryków i Maciejów-Sośnica czy odcinka trasy A2 między Łodzią a Warszawą. Na wszystkich tych kontraktach poniosła ogromne straty, które „rozlały się” na cały rynek. W 2012 roku sytuacja była na tyle krytyczna, że musiała interweniować Agencja Rozwoju

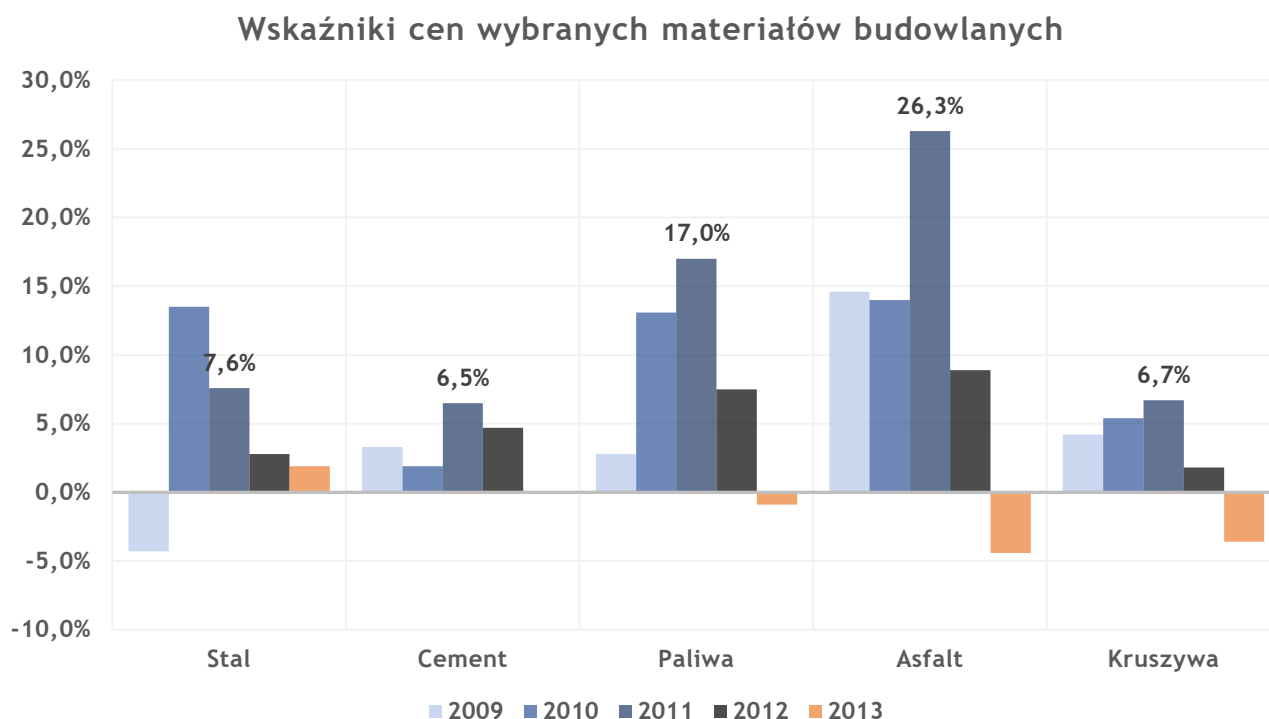
Przemysłu. Poza wielkimi graczami kryzys osiągnął, bezpośrednio lub pośrednio, ogromnej liczby firm podwykonawczych.

Geneza kryzysu lat 2011-12 jest wieloraka. Mieliśmy wtedy do czynienia z nałożeniem się czynników dotyczących globalnej koniunktury, krajowego rynku, jak i relacji na linii zamawiający - wykonawcy. Oto, zdaniem autorów niniejszego opracowania, najistotniejsze z nich:

1. **Wojna cenowa** pomiędzy firmami drogowymi, wyrażająca się w składaniu ofert z bardzo niskimi (czasami wręcz nierealnymi) cenami ofertowymi.
2. **Nieźródnoważona podaż ogłaszanych przetargów** - z uwagi na występujące bariery organizacyjne i prawne, a także konieczność zintensyfikowania prac związanych z realizacją inwestycji drogowych w związku z organizacją mistrzostw Europy w piłce nożnej UEFA EURO 2012, nastąpiła kumulacja inwestycji drogowych w bardzo krótkim czasie, co przyczyniło się do wzrostu cen materiałów budowlanych. Ponadto, kumulacja zamówień znacząco zwiększyła popyt na specjalistyczne usługi podwykonawcze oraz te same materiały i kadry w krótkim czasie.
3. **Niska wiarygodność wykonawców** - analitycy branży budowlanej zwracali uwagę na występowanie przypadków dopuszczania do realizacji inwestycji podmiotów, które nie posiadały niezbędnego doświadczenia oraz odpowiedniego zaplecza technicznego. W połączeniu z faktem, że firmy udzielające tym podmiotom referencji nie zawsze wywiązywały się ze swoich zobowiązań wynikających ze złożonych oświadczeń i ostatecznie nie uczestniczyły w realizacji inwestycji, mogła być to kolejna przyczyna problemów niektórych wykonawców.
4. **Wadliwe mechanizmy wyboru** - w postępowaniach przetargowych prowadzonych przez GDDKiA najczęstszym kryterium wyboru wykonawcy była cena. Dodatkowym problemem przy stosowaniu tego kryterium były nieskuteczne mechanizmy kontroli czy składana oferta nie zawiera rażąco niskiej ceny. W treści wezwań do złożenia wyjaśnień nie wskazywano jakich danych się żąda i do jakich kwestii wykonawca ma się ustosunkować.
5. **Brak waloryzacji** - szczególnie niebezpiecznym czynnikiem było stosowanie kryterium najniższej ceny w połączeniu z brakiem jakichkolwiek mechanizmów waloryzacji. Spowodowało to wystąpienie sytuacji, w której w przypadku gwałtownej zmiany cen środków produkcji, jaka miała miejsce w latach 2010-2012, GDDKiA nie miała możliwości zareagowania przy pomocy adekwatnej korekty ceny kontraktu.
6. **Asymetria podziału ryzyka** - realizacja inwestycji infrastrukturalnych obarczona jest znacznym ryzykiem, na którego poziom wpływ ma wiele czynników związanych z otoczeniem rynkowym, stanem gospodarki, popytem i związanym z nim poziomem cen na materiały budowlane, warunkami pogodowymi czy jakością dokumentacji projektowej. W opinii przedstawicieli branży budowlanej, w stosowanych przez GDDKiA w okresie prowadzenia największych inwestycji w latach 2010-2013 postanowieniach umownych zdecydowana większość ryzyka obarczała wykonawców. Przedmiotowa asymetria w podziale ryzyka pomiędzy zamawiającego a wykonawcę, ze względu na konieczność uwzględnienia dodatkowego ryzyka w ofercie, powinna doprowadzić do istotnego wzrostu cen ofertowych. W praktyce, ze względu na wiele czynników, ryzyko to nie było odpowiednio w kalkulowane w ceny ofertowe. W takiej sytuacji asymetria w podziale ryzyka prowadzi m.in. do zwiększenia wrażliwości kondycji finansowej firm budowlanych na zewnętrzne, niezależne od firmy warunki realizacji inwestycji. Ponadto stwarza ryzyko do ograniczenia przez wykonawców kosztów inwestycji (np. kosztem jakości lub przenosząc ryzyko na swoich podwykonawców); wzrostu prawdopodobieństwa niewykonania przez firmę budowlaną powierzonego zadania z powodu zerwania kontraktu lub ogłoszenia bankructwa; a także wydłużenia czasu trwania, a przez to również kosztu inwestycji, w sytuacji zejścia firmy budowlanej z placu budowy.
7. **Skokowe wzrosty cen materiałów** - w latach 2010-2012 można było zaobserwować wzrost cen wszystkich podstawowych materiałów wykorzystywanych przy budowie dróg. Wykonawcom niewątpliwie bardzo trudno było przewidzieć tak duży wzrost kosztów. Największe wzrosty cen zostały zanotowane

dla kontraktów długich, czyli takich, w których pomiędzy złożeniem oferty przetargowej, a głównymi zakupami materiałów niezbędnymi do ich realizacji upłynęło 18 miesięcy.

Wykres 3. Trendy cenowe dla wybranych materiałów budowlanych, lata 2009-2013.



Źródło: Analizy przeprowadzone przez Arcata Partners.

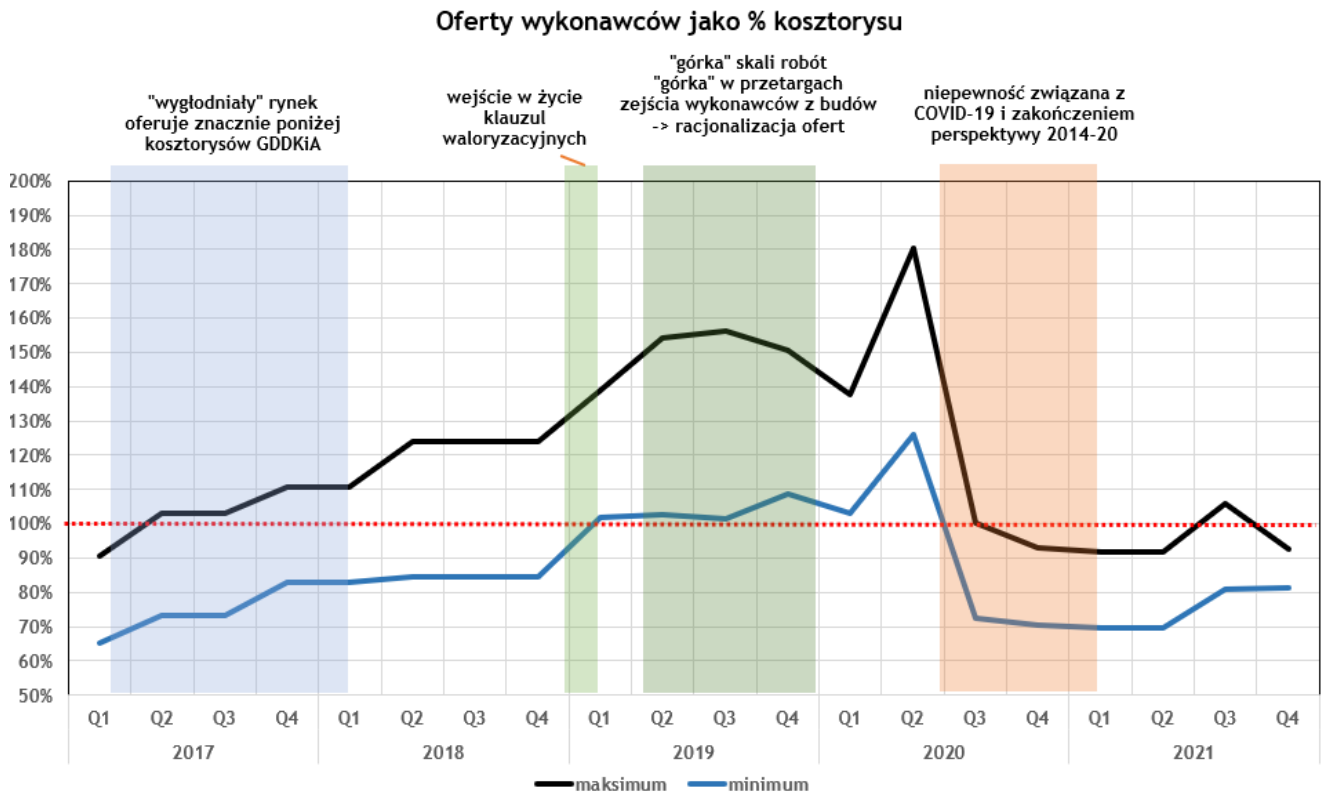
Lata 2018-2019: Historia lubi się powtarzać

Wraz z ostatnim gwizdkiem na EURO 2012 zakończyła się także kumulacja zadań inwestycyjnych. Większość projektów przewidzianych dla perspektywy finansowej 2007-2013 zostało już wykonanych, co siłą rzeczy przełożyło się na spadek liczby zamówień i otwartych frontów robót w latach następujących po EURO. Równocześnie trwało programowanie kolejnej perspektywy finansowej UE na lata 2014-2020 i formowanie Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2020(23). Tempo ogłaszania przetargów od 2013 roku wżwyż nie budziło większych zastrzeżeń, jednak pewnemu wydłużeniu uległ przeciętny czas trwania postępowań przetargowych:

- 2013 - 554 dni,
- 2014 - 491 dni,
- 2015 - 784 dni,
- 2016 - 627 dni.

Ponadto, sporo postępowań było przerywanych i wznawianych po wielu miesiącach. Istotne znaczenie dla rynku miało także coraz szersze stosowanie formuły „Projektuj+Buduj” przy kontraktacji nowych odcinków. Czynnikiem ten, wraz z pewnym zapóźnieniem kontraktacji prac projektowych w poprzednich latach doprowadziło do znacznego zmniejszenia skali jednocześnie prowadzonych prac budowlanych (por. wykres w pkt. 1.1). Zdecydowana większość nowych kontraktów była jeszcze w fazie projektowej, intensyfikacja prac budowlanych miała nastąpić dopiero w połowie 2017 roku. Nietrudno domyślić się, że doprowadziło to do kolejnej wojny cenowej na rynku. W skrajnych przypadkach oferenci proponowali kwoty na poziomie poniżej 50% kosztorysu inwestorskiego, zamawiający zaś dopuszczał ich do realizacji („wszyscy kalkulowali ceny poniżej kosztorysu”). Tendencję tego zjawiska obrazuje poniższy wykres.

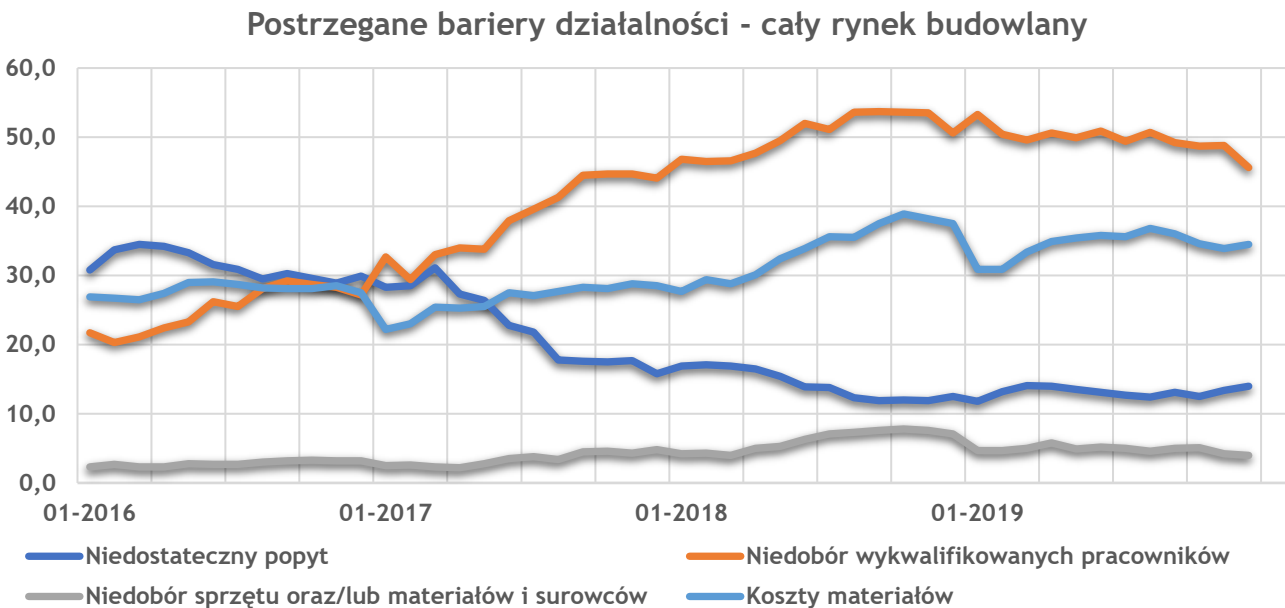
Wykres 4. Przeciętna wartość cen ofertowych w odniesieniu do kosztorysu inwestorskiego GDDKiA - średnie dla poszczególnych kwartałów.



Źródło: Materiały przetargowe GDDKiA.

W połowie 2017 roku prace budowlane ruszyły pełną parą i to na wielu frontach równocześnie. Dodatkowo, boom inwestycyjny rozkręcał się równolegle w sektorze kolejowym, który w pewnym momencie musiał konkurować z drogowcami o ograniczone zasoby. „Wygłodniały” rynek podwykonawców i dostawców dostrzegł szansę i zareagował podwyżką cen. Zaczęło brakować materiałów i, co ważniejsze, wykwalifikowanej kadry.

Wykres 5. Bariery działalności na rynku budowlanym, lata 2016 - 2019.



Źródło: Dane GUS.

Niedobory w zakresie czynników produkcji oraz podwyżki cen (nadal nie było waloryzacji kontraktów!) doprowadziły do kolejnego kryzysu w branży budownictwa drogowego. W pewnym sensie powtórzył się scenariusz lat 2011-12, pomimo nieco odmiennych przyczyn. Rok 2019 upłynął pod znakiem fali konfliktów pomiędzy wykonawcami a zamawiającym, co w kilku przypadkach zaowocowało opuszczeniem placów budów przez firmy wykonawcze i zerwaniem kontraktów. Przerwano budowę na kilku odcinkach dróg S5, S7 czy S10. Okoliczności zejścia z kontraktów były różne, ale przyczyna zawsze ta sama: koszty materiałów i usług wzrosły tak bardzo, że przerwanie prac opłacało się co niektórym bardziej niż ich kontynuacja. Na niektórych z porzuconych wtedy placów budowy roboty trwają po dziś dzień.

Zdaniem niektórych obserwatorów branży budowlanej, do tego typu sytuacji nie doszłoby, gdyby funkcjonował mechanizm waloryzacji cen kontraktów zgodnie z subklauzulą 13.8 warunków FIDIC. Tym razem zamawiający zareagował - począwszy od stycznia 2019 roku, każdy nowy kontrakt zawarty na okres dłuższy niż 12 miesięcy podlega mechanizmowi waloryzacji. Przyjęto określony koszyk kosztów, których wzrost może być podstawą podwyższenia wynagrodzenia wykonawcy. Maksymalne podwyższenie wynagrodzenia nie może przekroczyć 5% wartości kontraktu, niezależnie od rzeczywistego poziomu wzrostu kosztów ponoszonych przez wykonawców. Waloryzacji podlegać może jedynie 50% wynagrodzenia, co uzasadnione zostało równym podziałem ryzyka wzrostu wynagrodzenia pomiędzy zamawiającego a wykonawcę.

Traumatyczne doświadczenia lat 2018 i 2019 wywołały pewną „racjonalizację” ofert wykonawców - przez cały 2019 i połowę roku 2020 wygrywające oferty były zbliżone do założonego przez zamawiającego kosztorysu inwestorskiego. Zwiększył się także relatywny margines pomiędzy najniższymi a najniższymi ofertami, co świadczy o różnym podejściu firm do kalkulacji ryzyka. Rok 2020 przyniósł jednak „czarnego łabędzia” czyli pandemię COVID-19. Spadki cen materiałów i niekiedy zamrożenie wynagrodzeń, ogólnoswiatowa panika i niepewność gospodarcza, być może także ostrożne szacowanie przez GDDKiA - czynniki te sprawiły, że oferty wygrywające ponownie znalazły się na poziomie 70-80% kosztorysu. Największy rozrzut zanotowano na budowie trasy S6 (tabela poniżej). Podobnie było w przypadku budowy autostrady A2 (oferty wygrywające stanowią przeciętnie 75% kosztorysu) czy dróg ekspresowych S10 (69%) czy S19 (84%).

Tabela 1. Stosunek cen ofertowych do kosztorysu inwestorskiego - droga ekspresowa S6.

Data otwarcia ofert	Odcinek	Kosztorys	Oferta - MAX	Oferta - MIN	% max	% min
16.12.2020	S6 Leśnice - Bożepole Wlk.	1 195,0	915,5	577,0	77%	48%
13.01.2021	S6 obwodnica Słupska, II jezdnia	238,6	183,3	128,4	77%	54%
25.01.2021	S6 Bobrowniki - Skórowo	530,0	331,6	283,2	63%	53%
29.01.2021	S6 Skórowo - Leśnice	482,0	430,3	344,4	89%	71%
04.02.2021	S6 Słupsk - Bobrowniki	750,0	626,7	473,6	84%	63%
26.02.2021	S6 obwodnica Koszalina i Sianowa	507,3	576,2	448,9	114%	88%
07.10.2021	Budowa węzła „Sianów Zachód”	23,4	24,1	22,3	108%	95%

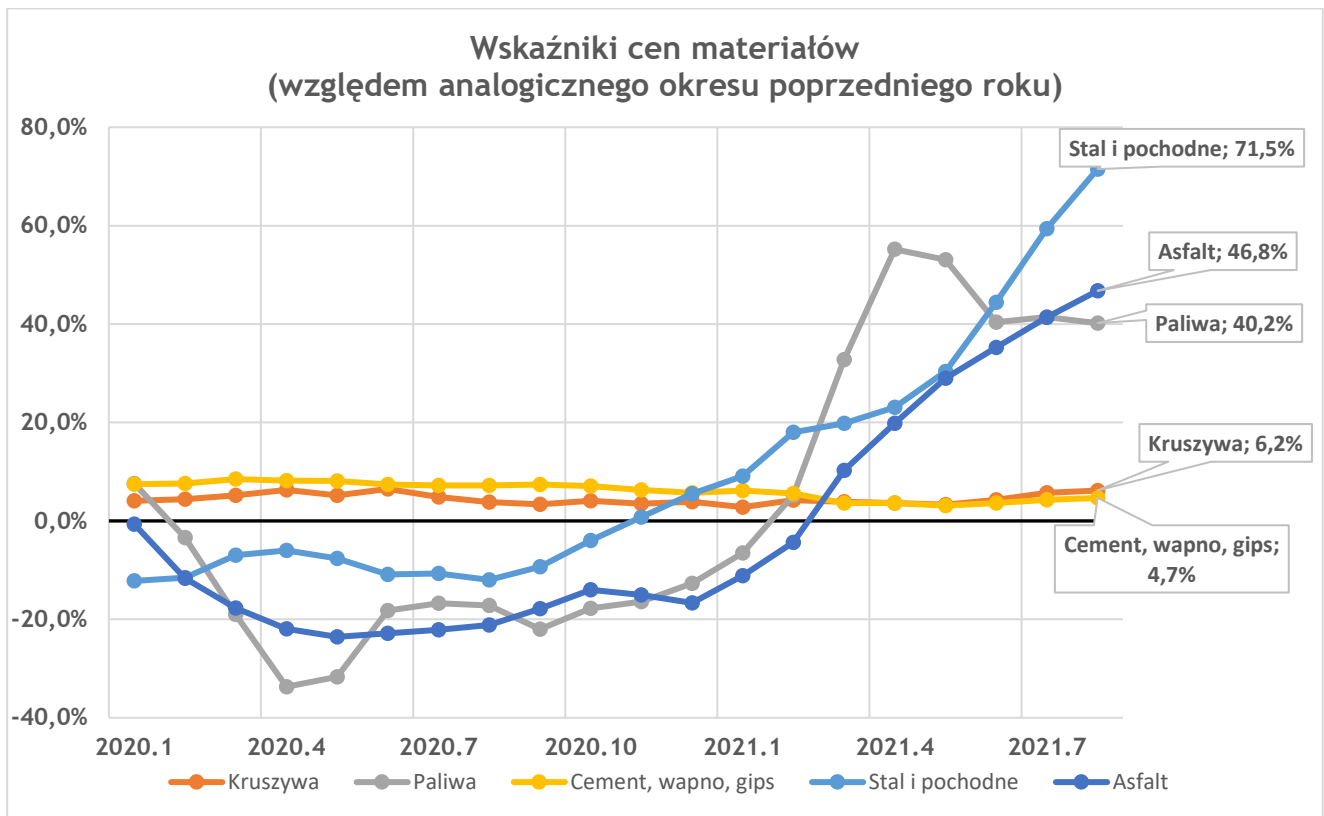
Źródło: Materiały przetargowe GDDKiA.

Czy jest to powód do niepokoju? Teoretycznie, wprowadzona w 2019 roku waloryzacja kontraktów drogowych powinna absorbować ewentualne wzrosty kosztów.

Dopóki nie pojawi się kolejny czarny łabędź.

Przenieśmy się zatem do drugiej połowy 2021 roku. Splot niefortunnych zdarzeń na arenie międzynarodowej w połączeniu ze stopniową intensyfikacją robót budowlanych na krajowym rynku winduje ceny materiałów w górę, w niektórych asortymentach drastycznie:

Wykres 6. Sytuacja na rynku materiałów - rok 2020 a 2021.



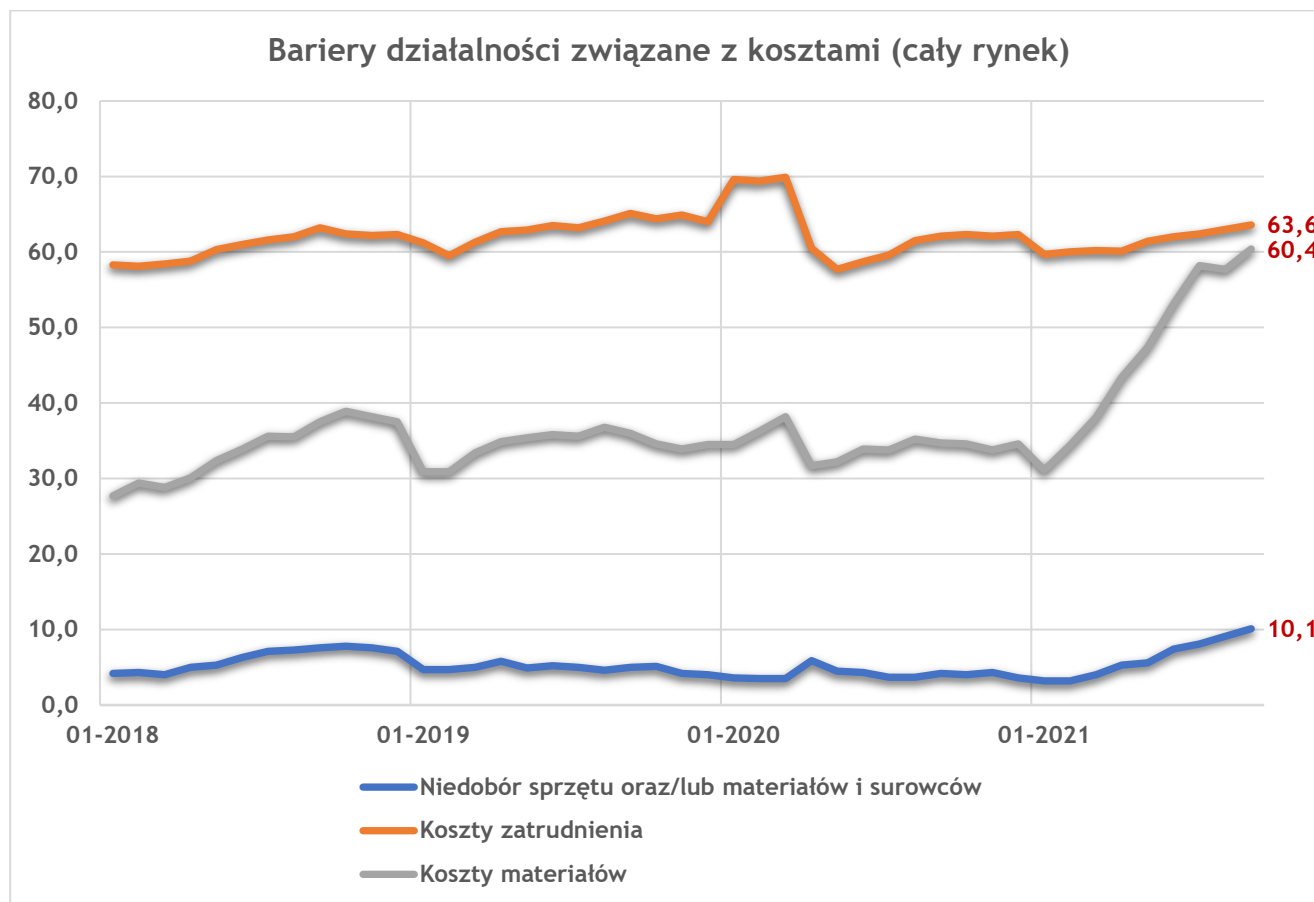
Źródło: dane GUS, Orlen Asphalt.

Wykres 7. Przewidywania sektora dotyczące cen.



Źródło: dane GUS

Wykres 8. Bariery działalności związane z kosztami.



Źródło: dane GUS.

Wskaźniki dotyczące postrzegania przez rynek barier w zakresie rosnących kosztów materiałów oraz niedoboru sprzętu i surowców są najwyższe w historii. Wskaźnik określający oczekiwania co do cen czynników produkcji również osiąga rekordowe wartości. W kontekście kontraktów wygrywanych w 2020 i jeszcze w 2021 roku, gdzie ceny ofertowe stanowiły 60-80% kosztorysu, **ponownie mamy do czynienia z ryzykiem systemowym**. Wspomniana wyżej waloryzacja kontraktów w wielu przypadkach dobiła już do limitu 5 procent dopłaty. W praktyce oznacza to (uwzględniając, podział ryzyka pół na pół), że koszty wzrosły o co najmniej 10 procent, zaś każdy kolejny wzrost obciąża w całości wykonawców. **W takiej sytuacji powtórzenie problemów z lat 2011 i 2018-19 jest wysoce prawdopodobne**. Już teraz mamy do czynienia z rekordową liczbą roszczeń i sporów sądowych związanych z ponadprzeciętnymi wahaniami cen.

W opinii autorów niniejszego opracowania destabilizacja rynków energetycznych i surowcowych czy perturbacje w łańcuchach dostaw nie są przejściowym zjawiskiem - to nowa, post-covidowa rzeczywistość, do której wszyscy musimy się przystosować. W kolejnych rozdziałach spróbujemy nakreślić perspektywy na kolejne miesiące i lata, a następnie zastanowimy się, jak utrzymać stabilność i przewidywalność rynku budowlanego w tak niepewnych czasach.

1.2 Perspektywy i bariery rozwoju

1.2.1 Najbliższe trzy lata

Rozpocznijmy nasze prognozy od próby ustalenia, ile kilometrów dróg będziemy budować w kolejnych kwartałach czy latach. Rzetelnych danych dotyczących średnioterminowej (2-4 lata) perspektywy skali robót budowlanych może dostarczyć obserwacja „lejka” projektowego. Uwzględnia on wszystkie etapy prac

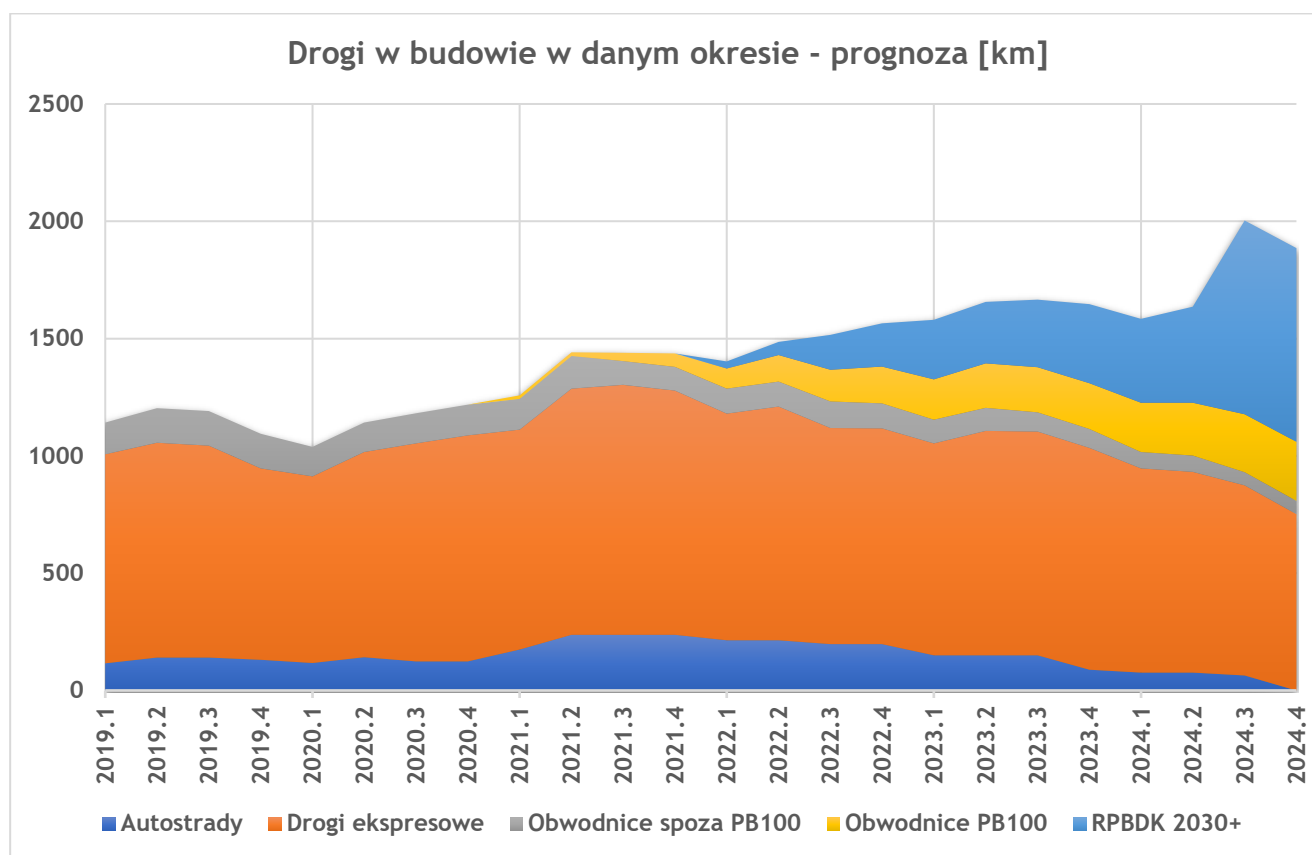
związanych z realizacją danych inwestycji - od przetargu na Studium Techniczno-Ekologiczno-Środowiskowe aż do oddania drogi do ruchu. Mając znajomość długości i następstwa poszczególnych etapów możemy przewidywać etapy kolejne, na przykład liczbę km dróg w realizacji.

Tabela 2. „Lejek” projektowy - stan na październik 2021.

Etap	km
STEŚ - przetarg i wybór oferty	46,0
STEŚ - umowa na opracowanie	583,3
STEŚ - przekazane zamawiającemu	66,3
DŚU - wniosek o wydanie decyzji	152,0
DŚU - Decyzja o Środowiskowych Uwarunkowaniach w toku	235,8
DŚU ostateczna	79,6
Koncepcja programowa - oferty / w opracowaniu	144,5
Koncepcja programowa - przekazanie zamawiającemu	212,5
Zespół Oceny Przygotowania Inwestycji	27,8
Komisja Oceny Przygotowania Inwestycji	129,0
Projekt - przetarg na opracowanie	135,9
ZRID - złożenie wniosku o wydanie	46,6
ZRID - wszczęcie postępowania o wydanie	62,7
Wniosek do RDOŚ o ponowną Ocenę Oddziaływania na Środowisko	12,2
Wszczęcie postępowania przez RDOŚ	136,8
Obwieszczenie RDOŚ	234,5
Pozwolenie wodnoprawne	27,2
Postanowienie RDOŚ	21,5
Zezwolenie na Realizację Inwestycji Drogowej	267,3
Decyzja ZRID ostateczna	24,7
Otwarcie ofert - rozstrzygnięcie przetargu	168,4
Wybór wykonawcy	4,2
Rozstrzygnięcie odwołania	177,6
Ponowny wybór najkorzystniejszej oferty	2,9
Kontrola Urzędu Zamówień Publicznych - rozpoczęcie	16,0
Podpisanie umowy na realizację zadania	559,9
Przekazanie placu budowy	64,5
Rozpoczęcie robót	59,4
Zerwanie lub wypowiedzenie umowy	1,5
Przejezdność	65,7
Oddanie do użytku	4135,3

Źródło: Portal autostrady.info.pl.

Wykres 9. Liczba km dróg w realizacji - prognoza.



Źródło: opracowanie własne na podstawie materiałów przetargowych GDDKiA oraz dokumentów programowych PBKD 2014-23, RPBKD 2030+.

Powyższy wykres jest próbą odpowiedzi na pytanie, jaka będzie skala realizowanych jednocześnie robót budowlanych w kolejnych miesiącach. Uwzględniono:

- zadania z Programu Budowy Dróg Krajowych 2014-2023 (w realizacji),
- zadania z Programu Budowy Dróg Krajowych 2014-2023 (w przygotowaniu),
- budowy w ramach Programu Budowy 100 Obwodnic (PB100),
- budowy zaplanowane do realizacji jako elementy Rządowego Planu Budowy Dróg Krajowych do 2030 r. (RPBKD 2030+).

Dla czasu trwania poszczególnych zadań inwestycyjnych i przesuwania się poszczególnych projektów w dół „lejka” założono przeciętny, wzorcowy harmonogram robót. Analizując powyższe dane oraz bazując na wcześniejszych przemyśleniach, autorzy niniejszego opracowania doszli do następujących wniosków:

1. Kryzys jest w uśpieniu i w każdej chwili może wybuchnąć.

Zapowiedź problemów widać już teraz w pracach projektowych. Na różnych etapach przygotowań jest obecnie ponad 2 800 km dróg krajowych. Do tego dochodzi aktywność sektora energetycznego, czy w ostatnich miesiącach Centralnego Portu Komunikacyjnego, gdzie te same firmy startują w przetargach i podpisują umowy. Pojawiają się głosy, że w niektórych biurach projektowych na jednego projektanta może przypadać nawet 200 km dróg szybkiego ruchu, a to może odbić się na terminowości i jakości przygotowanej dokumentacji. W tym kontekście należy uważnie obserwować kamienie milowe związane z pracami projektowymi. Jeżeli projekty zostaną dostarczone na czas, w 2022 roku kumulacja przeniesie się na roboty budowlane.

2. Przyszłość rynku po stronie popytowej wydaje się być stabilna.

Planujemy budować około 1 500 kilometrów jednocześnie. Zadania z RPBDK2030+ zaczną wchodzić w fazę robót w 2024 roku, kiedy PBDK 2014-23 zacznie spowalniać. Istnieje jednak lekka niepewność co do zadań w przygotowaniu - na przetargi czeka jeszcze nieco ponad 500 kilometrów dróg z puli PBDK 2014-23, większość obwodnic z PB100 i cały nowy program budowy dróg. Jeżeli owe przetargi będą ogłaszane i rozstrzygane zgodnie z założonym planem, równomierność zamówień powinna być zachowana. Wiele zależy także od dostępności funduszy - nowe programy mają być finansowane głównie z Krajowego Funduszu Drogowego, który będzie zasilany zarówno ze środków krajowych jak i unijnych. Poszczególne instrumenty wsparcia zawarte w perspektywie finansowej UE 2021-27 są nadal w opracowaniu (bazując na wiedzy aktualnej na listopad 2021), sam zaś RPBDK 2030+ nie zawiera precyzyjnych proporcji odnośnie poszczególnych źródeł jego finansowania.

3. Głęboko niestabilne warunki zewnętrzne mogą zachwiać całym rynkiem.

Kolejne fale pandemii COVID-19, kryzysy energetyczne i surowcowe czy zawirowania geopolityczne nie sprzyjają stabilnemu rozwojowi branży budowlanej. Głównym „czułym punktem” nadal pozostają ceny materiałów i usług - istnieje realne ryzyko, że funkcjonujące dotychczas mechanizmy waloryzacji okażą się niewystarczające do zachowania stabilności w branży.

Przy okazji warto przeanalizować udział poszczególnych graczy w konsumpcji przygotowanego „tortu drogowego”. Poniższa tabela przedstawia projekcję skali robót wykonywanych przez wybrane firmy budowlane. W przypadku zadań realizowanych wspólnie, kilometry przyznano liderowi konsorcjum.

Tabela 3. Liczba km w budowie w danym okresie - najwięksi wykonawcy, drogi krajowe.

	Aldesa	Budimex	Intercor	Mirbud + Kobylarnia	Mostostal	Mota Engil	Polaqua	PORR	Stecol	Strabag
2019Q1	22,0	208,5	79,4	51,7	30,9	82,8	121,2	127,2	0,0	246,1
2019Q2	22,0	208,5	79,4	101,3	43,7	82,8	121,2	127,2	0,0	246,1
2019Q3	22,0	176,5	79,4	101,3	43,7	69,6	121,2	127,2	16,3	246,1
2019Q4	22,0	119,6	79,4	128,0	43,7	84,0	97,2	107,0	16,3	214,2
2020Q1	22,0	143,8	86,6	114,2	63,0	92,0	123,3	90,7	16,3	159,8
2020Q2	22,0	172,4	86,6	136,6	63,0	92,0	123,3	130,6	28,8	159,8
2020Q3	22,0	172,4	86,6	148,6	81,4	92,0	117,6	130,6	28,8	159,8
2020Q4	42,7	196,0	86,6	148,6	81,4	104,7	117,6	130,6	28,8	135,9
2021Q1	42,7	212,2	71,8	170,1	81,4	120,6	104,1	141,4	41,7	129,5
2021Q2	55,9	237,5	128,0	186,2	88,1	120,6	118,2	151,6	41,7	171,4
2021Q3	55,9	240,2	128,0	186,2	72,9	120,6	118,2	131,9	41,7	173,5
2021Q4	66,2	222,2	119,9	186,2	72,9	120,6	101,2	131,9	41,7	173,0
2022Q1	44,2	202,2	103,2	176,5	72,9	73,7	94,2	110,4	41,7	96,2
2022Q2	44,2	181,2	103,2	176,5	72,9	66,5	94,2	87,4	41,7	96,2
2022Q3	44,2	129,2	103,2	154,1	57,2	46,5	57,3	87,4	41,7	82,2
2022Q4	44,2	104,6	103,2	154,1	57,2	46,5	57,3	77,0	41,7	82,2
2023Q1	44,2	104,6	103,2	82,6	44,4	36,5	50,7	77,0	41,7	67,9
2023Q2	44,2	104,6	103,2	82,6	44,4	36,5	50,7	77,0	41,7	67,9
2023Q3	44,2	104,6	84,4	66,0	44,4	36,5	50,7	60,9	25,4	67,9
2023Q4	44,2	83,1	72,3	28,1	44,4	36,5	50,7	45,8	12,9	67,9
2024Q1	44,2	59,3	56,2	28,1	25,1	36,5	31,2	21,0	12,9	67,9
2024Q2	44,2	59,3	41,4	28,1	25,1	36,5	31,2	21,0	12,9	67,9
2024Q3	44,2	46,1	41,4	16,1	25,1	36,5	14,1	21,0	0,0	67,9
2024Q4	36,3	46,1	10,9	16,1	25,1	0,0	0,0	21,0	0,0	49,1

Źródło: opracowanie własne na podstawie materiałów przetargowych GDDKiA.

Dwójka zwyczajowych liderów - Budimex i Strabag - jak dotąd zachowuje dominującą pozycję na rynku. W II połowie bieżącego roku miało miejsce kilkanaście przetargów związanych z zaprojektowaniem i budową odcinków dróg S19, S6 oraz A2. Znaczną część tych robót mają przejąć dwaj wykonawcy z dominującym polskim kapitałem - Intercor oraz konsorcjum firm Kobylarnia i Mirbud. Jak na razie inwestycje te są we wczesnej fazie projektowej (realizacja w formule „17+19” lub „17+21”). Interesujący jest również „powrót” dwóch dużych graczy - Mostostalu i Aldesy, a także pojawienie się chińskiego przedsiębiorstwa Stecol na trzech frontach robót jednocześnie.

Poniższe czynniki mogą wskazywać na konieczność szczególnie uważnego monitorowania postępów prac danego wykonawcy oraz prowadzenia z nim stałego dialogu:

1. Nagły, skokowy wzrost zamówień, zarówno, jeśli chodzi o długość realizowanych odcinków jak i liczbę jednocześnie otwartych frontów robót.
2. Realizacja przez danego wykonawcę robót o niespotykanym dotąd dla niego zakresie.
3. Pojawienie się nowego gracza wygrywającego kilka zadań jednocześnie.

1.2.2 Zamierzenia inwestycyjne do 2030 r.

Krajowa infrastruktura drogowa wymaga w dalszym ciągu dużych nakładów na rozwój i zapewnienia odpowiednich standardów, aby możliwe było sprostanie potrzebom rynku, wynikającym ze wzrostu wymiany towarowej oraz stale rosnącego ruchu pasażerskiego. Pomimo realizacji szeroko zakrojonych działań inwestycyjnych ujętych w PBDK 2014-23 sieć dróg szybkiego ruchu w Polsce bynajmniej nie osiągnęła jeszcze pożądanego stanu. W 2023 r. wszystkie miasta wojewódzkie w Polsce powinny mieć dostęp do spójnej sieci dróg ekspresowych i autostrad. Zrealizowane inwestycje nie dadzą jednak pełnego efektu sieciowego. Wyraźnie odczuwany jest brak dróg uzupełniających, tworzących horyzontalne uzupełnienie sieci, m.in. dróg S10, S11, S12, S16 oraz S74. Wymienione drogi stanowią brakujące ogniwa i to właśnie ich realizacja stanie się wyzwaniem na kolejne lata. Dojście do optymalnego układu sieci dróg szybkiego ruchu ma zapewnić *Rządowy Program Budowy Dróg Krajowych do 2030 r. (z perspektywą do 2033 r.)*.

Spójna sieć drogowa to nie tylko dobrze funkcjonujące autostrady i drogi ekspresowe. Istotnym elementem poprzednich Programów Budowy Dróg Krajowych były komponenty dotyczące obwodnic. W toku prac nad przygotowaniem nowej perspektywy finansowej Unii Europejskiej na lata 2021 - 2027 wyodrębniono oddzielny *Program Budowy 100 Obwodnic na lata 2020-2030*, który wspólnie z *Programem Wzmocnienia Krajowej Sieci Drogowej do 2030 r. (PWKSD)* przyczyni się do poprawy stanu pozostałej części sieci dróg krajowych. Ponadto, do 2030 r. przewidziano szereg zadań nieobjętych ww. programami, odpowiadających na zapotrzebowanie ze strony użytkowników dróg.

Poniżej przedstawiono funkcjonujące i planowane do wdrożenia programy mające na celu rozwój sieci dróg krajowych.

PBDK 2014-23	<i>Program Budowy Dróg Krajowych 2014-2023</i> zadania w realizacji i w przygotowaniu	pozostało ok. 1 600 km
---------------------	--	----------------------------------

Większość inwestycji na drogach krajowych realizowanych jest obecnie zgodnie z Programem Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023 (z perspektywą do 2025 r.), który to został zatwierdzony 8 września 2015 r. uchwałą Rady Ministrów. Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023 (z perspektywą do 2025 r.) określa kierunki działań oraz priorytety inwestycyjne w zakresie rozwoju sieci dróg krajowych w Polsce. W latach 2017-2020 trzykrotnie zwiększono zakres programu dodając nowe odcinki dróg. Aktualne zaawansowanie rzeczowe Programu wynosi około 60% - w budowie jest jeszcze ok. 1 100 km, kolejne 500 km jest w przygotowaniu - przetargi mają zostać rozpisane do końca 2022 roku.

RPBDK 2030+

*Rządowy Program Budowy Dróg Krajowych do 2030 r.
(z perspektywą do 2033 r.)*

2 499 km

W sierpniu 2021 r. Ministerstwo Infrastruktury opracowało projekt nowego programu drogowego, w ramach którego została zaprezentowana lista inwestycji na drogach krajowych zaplanowanych przez rząd do realizacji w rozpoczętej III dekadzie XXI w. Nowy RPBDK określa cele polityki transportowej w zakresie budowy drogowej sieci TEN-T na terenie Polski oraz drogowych połączeń komplementarnych. Łącznie na realizację inwestycji ujętych w nowym programie przeznaczona zostanie kwota ok. 292 mld zł. Limit finansowy obejmuje nowe zadania o wartości około 187 mld zł oraz zadania kontynuowane o wartości około 105 mld zł. **Jest to największy program drogowy w historii Polski.**

Celem RPBDK jest stworzenie spójnej sieci dróg krajowych zapewniającej efektywne funkcjonowanie drogowego transportu osobowego i towarowego. Poprawa przepustowości głównych arterii jest jednym z kluczowych elementów, które mogą zwiększyć dynamikę rozwoju zarówno regionów, jak i całego kraju poprzez łatwiejszy, szybszy i tańszy przepływ towarów oraz usług. Realizacja planowanych w Programie inwestycji pozwoli również zaspokoić oczekiwania mieszkańców związane z bezpieczną i szybką komunikacją. Ponadto zmniejszona zostanie luka infrastrukturalna pomiędzy krajami tzw. starej unii a Polską oraz zostaną dotrzymane unijne zobowiązania dotyczące budowy sieci TEN-T, w tym sieci bazowej, składającej się z połączeń priorytetowych, istotnych z punktu widzenia realizacji celów europejskiej polityki transportowej, której realizacja ma zostać zakończona do 2030 r.

PB100

Program Budowy 100 Obwodnic na lata 2020-2030

**pozostało
ok. 820 km**

Rada Ministrów przyjęła 13 kwietnia 2021 r. uchwałę w sprawie ustanowienia Programu budowy 100 obwodnic na lata 2020-2030. W ramach programu obwodnicowego w całej Polsce powstanie 100 zadań o łącznej długości ok. 820 km. Na realizację Programu rząd przeznaczy 28 mld zł.

Według informacji przekazanych przez GDDKiA w połowie września 2021 r., zaawansowanie poszczególnych projektów wchodzących w skład Programu wynosi:

- 13 - na etapie realizacji,
- 1 - na etapie przetargu,
- 78 - w przygotowaniu,
- 8 - trwa wyłanianie wykonawcy prac przygotowawczych

PWKSD

Program Wzmocnienia Krajowej Sieci Drogowej do 2030 r.

Celem Programu jest zapewnienie stabilnego finansowania dla utrzymania spójnej, nowoczesnej i bezpiecznej sieci dróg krajowych w zarządzie GDDKiA. Program zakłada dostosowanie układu dróg krajowych do ruchu pojazdów o nacisku pojedynczej osi do 11,5 t, utrzymanie wymaganego stanu technicznego istniejącej infrastruktury oraz intensyfikację działań zmniejszających negatywny wpływ infrastruktury drogowej na środowisko. Zakres Programu dotyczy kompleksowego utrzymania sieci dróg krajowych zarządzanych przez GDDKiA, obejmującego utrzymanie strukturalne i bieżące. W ramach utrzymania strukturalnego realizowane będą kompleksowe przebudowy oraz rozbudowy odcinków dróg krajowych w zarządzie GDDKiA, obejmujące także m.in. przebudowę skrzyżowań i uzupełnienie infrastruktury o niezbędne elementy służące niechronionym uczestnikom ruchu.

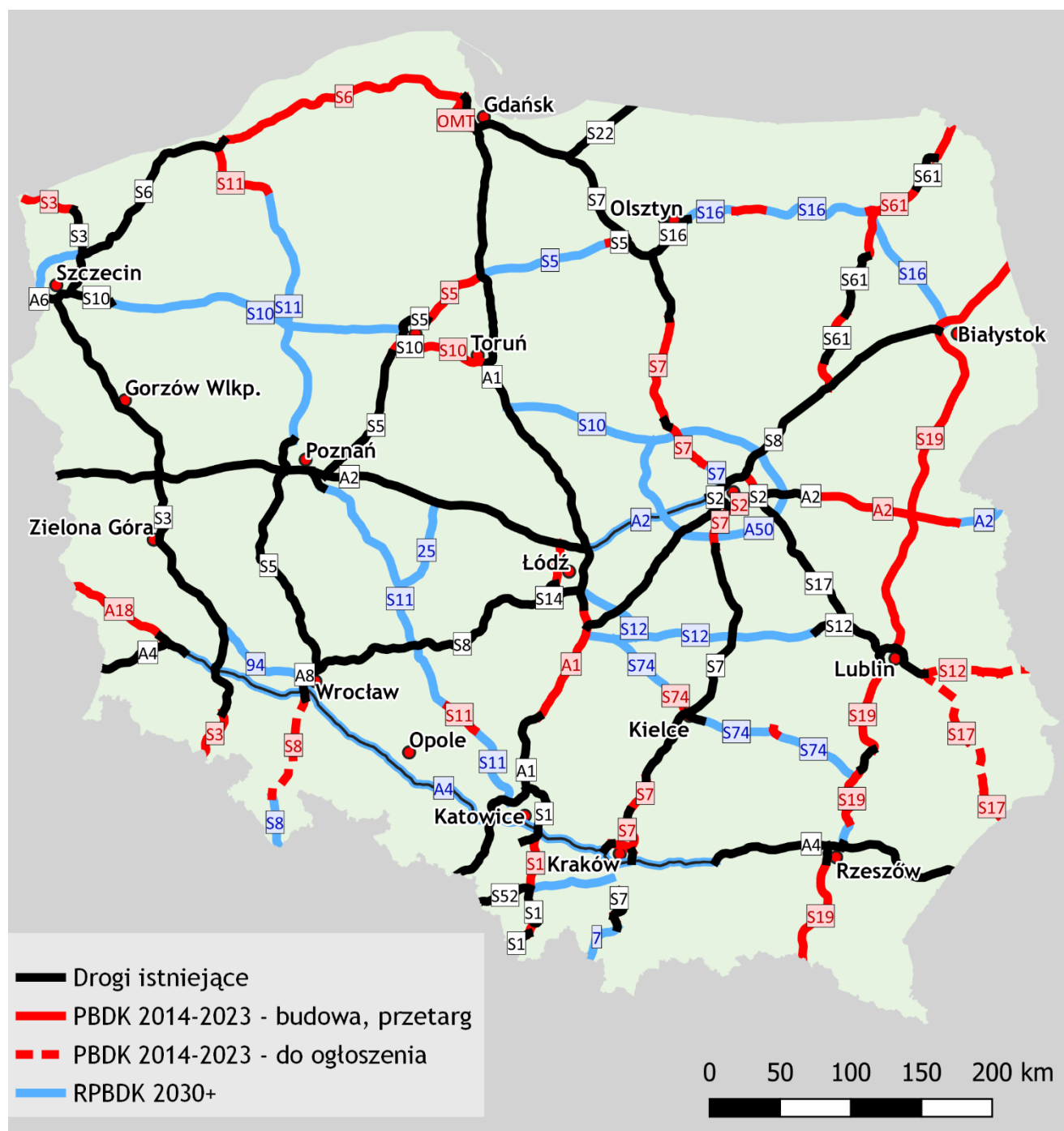
Na realizację Programu Wzmocnienia Krajowej Sieci Drogowej do 2030 roku przeznaczono około 64 mld zł.

Pozostałe

Przebudowa lub budowa wybranych odcinków dróg krajowych (zadania nieobjęte ww. programami)

Kategoria ta obejmuje pozostałe zadania niemieszczące się w ramach ww. programów. Są to przede wszystkim obwodnice w ciągu dróg krajowych zakontraktowane w latach 2016-2020 a także projekty polegające na rozbudowie jednojezdniowych odcinków dróg krajowych na szczególnie obciążonych odcinkach.

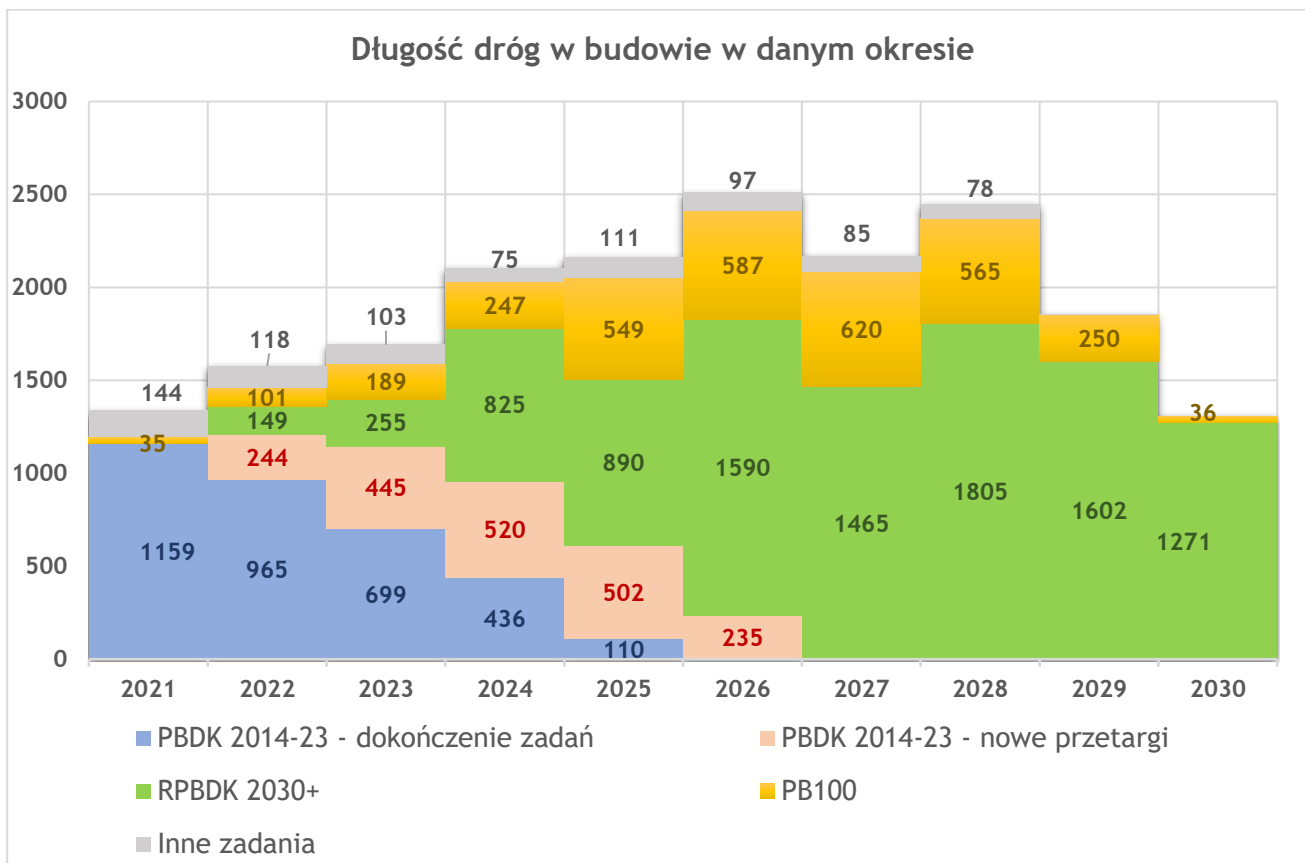
Rysunek 1. Docelowa sieć dróg szybkiego ruchu w 2030 r. - programy realizacji inwestycji.



Źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentów programowych PBDK 2014-2023, RPBDK 2030+.

Poniższy wykres stara się odpowiedzieć na pytanie, w jaki sposób plany inwestycyjne nakreślone w poszczególnych programach przełożą się skalę otwartych frontów robót w każdym kolejnym roku. Przyjęto założenie, iż wszystkie prace będą realizowane zgodnie z wstępnymi harmonogramami znanymi w momencie tworzenia niniejszego opracowania (październik-listopad 2021 r.). Ponownie, „w budowie” oznacza w okresie pomiędzy zawarciem umowy z wykonawcą a oddaniem inwestycji do ruchu.

Wykres 10. Skala otwartych frontów robót w przypadku pełnej realizacji planów inwestycyjnych.



Źródło: opracowanie własne na podstawie materiałów GDDKiA, dokumentów programowych PBDK 2014-2023 oraz RPBDK 2030+.

Jeżeli spełnione zostaną ambitne założenia programów budowy dróg, od 2024 roku otwarte będą jednocześnie fronty robót o długości ponad 2 000 kilometrów, z czego 541 km będą stanowić projekty rozbudowy autostrad A2 i A4. Tak rozległa skala prac stanowi ewenement w historii Polski - nigdy nie budowało się tak wiele. Jeżeli dodamy do tego inne projekty infrastrukturalne (CPK) oraz szeroko zakrojone inwestycje kolejowe oraz w energetyce, szykuje się obraz bezprecedensowego boomu inwestycyjnego.

1.2.3 Bariery rozwoju i granice potencjału

Analiza bieżącej sytuacji rynkowej oraz planów przetargowych na najbliższe lata nasuwa zasadnicze pytanie:

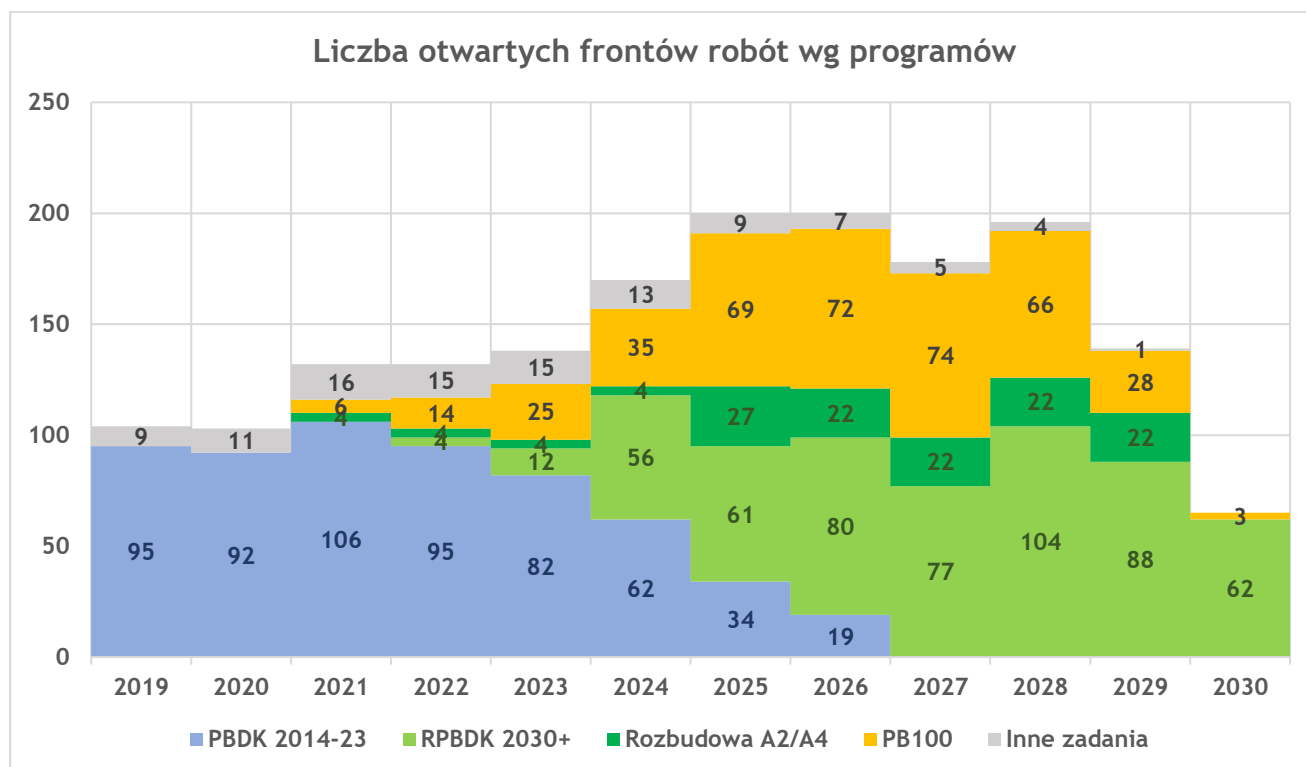
Czy firmy wykonawcze dysponują potencjałem adekwatnym do zaplanowanej skali robót?

Swoisty boom inwestycyjny w sektorze drogowym ma miejsce nie tylko w Polsce, ale i w całej niemal Europie. Rynek napędzają pakiety gospodarcze mające stymulować gospodarkę po pandemii COVID-19. Podobnie jest w Azji, a to wszystko wpływa pośrednio na zdolności przerobowe rynku. Pojawiają się problemy z kadrą terenową, inżynierską, kierowniczą czy z podwykonawcami. Nierównowaga popytu i podaży wpływa na ściśle powiązane ze sobą rynki: drożeje praca, podróżeć może stal, asfalt, kruszywo, cement itp. Widmo „kłęski urodzaju” sprawia, że musimy odpowiedzieć sobie na pytanie:

Ile jesteśmy w stanie jednocześnie budować? Kiedy powinniśmy sobie powiedzieć dość, mając na uwadze możliwość konsumpcji tego, na co już podpisaliśmy umowy?

Dotychczas masowe problemy wykonawców pojawiały się w sytuacji, kiedy jednocześnie otwartych było 1 200-1 500 km frontów robót. Zgodnie z bieżącym programowaniem inwestycji chcemy znacznie przekroczyć te wartości. Oczywiście, „kilometr kilometrowi nierówny” - inne wymagania zasobowe mają trasy w terenie górskim, bagiennym, zabudowanym, leśnym itp. Dla alternatywnego zobrazowania prognozy posłużmy się zatem liczbą otwartych w danym roku frontów:

Wykres 11. Skala otwartych frontów robót w przypadku pełnej realizacji planów inwestycyjnych



Źródło: opracowanie własne na podstawie materiałów GDDKiA, dokumentów programowych PBDK 2014-2023 oraz RPBDK 2030+.

A zatem liczba jednocześnie otwartych frontów również osiągnie rekordowe wartości. Należy przy tym pamiętać, że obwodnice często realizują mniejsi, lokalni wykonawcy, którzy z różnych powodów nie są w stanie (lub nie chcą) podejmować się prac na drogach szybkiego ruchu (mówimy więc o dwóch nieco odmiennych rynkach). Niemniej jednak, **zwiększenie aktualnego potencjału wykonawczego będzie prędzej czy później niezbędne**. Nie jest to jednak zadanie proste, gdyż wszystkie firmy będą konkurować o ograniczone zasoby - materiały, pracowników, usługi specjalistyczne. Jeżeli czegoś lub kogoś zabraknie, to zabraknie u wszystkich.

Na pewno część firm przy kumulacji inwestycji będzie musiała podjąć decyzję o tym, czy chce wejść na drogę realizacji kontraktów samorządowych z mniejszymi restrykcjami i liczbą procedur, czy też chce wchodzić na duże kontrakty drogowe realizowane na rzecz GDDKiA. To poniekąd będzie sprawdzian dojrzałości krajowego rynku i pokazania, czy jest tu miejsce na firmy wyspecjalizowane w poszczególnych segmentach i możliwość realizacji wielu dużych i mniejszych zadań w tym samym czasie.

Możliwość zwiększania potencjału

Planując zwiększenie potencjału produkcyjnego, każdy przedsiębiorca działający na konkurencyjnym rynku musi wziąć pod uwagę szereg uwarunkowań rynkowych i wewnętrznych. Przede wszystkim, przedsiębiorca musi być przekonany o istnieniu realnej i stabilnej perspektywy wzrostu lub utrzymania wielkości rynku. Po drugie - sytuacja finansowa danego podmiotu, wynikająca wprost z osiągniętej w poprzednich okresach rentowności, musi umożliwiać sfinansowanie inwestycji mających na celu zwiększenie potencjału - zakup maszyn, oprogramowania, uruchomienie nowej filii i zatrudnienie pracowników itp. Wreszcie, na rynkach czynników produkcji i na rynku pracy musi występować odpowiednia podaż czynników produkcji (maszyn, materiałów, pracy) na których przedsiębiorca oprze swój wzrost. Można co do zasady przyjąć, że **im mniejszy podmiot tym lepsza jego zdolność adaptacji potencjału produkcji do warunków rynkowych**. Warto zatem przyrzeć się dostępnym danym Głównego Urzędu Statystycznego, aby przeanalizować główne czynniki charakteryzujące potencjał branży. Niestety, publikowane dane dotyczą całego sektora budowlanego który, jak wiemy, jest uwarunkowany różnymi innymi czynnikami. Ponadto nie uwzględnia mikroprzedsiębiorców. Niemniej jednak, bazujemy na najlepszych dostępnych na ten moment danych i zakładamy w uproszczeniu, że rynek budownictwa infrastrukturalnego charakteryzują trendy zbliżone do tych panujących w całej budowlance.

Tabela 4. Wskaźniki dotyczące potencjału przedsiębiorstw w branży budowlanej, lata 2013-2021.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 [I-VI]
Liczba przedsiębiorstw:	5 367	5 298	5 098	5 042	4 744	4 625	4 693	4 634	3 942
małe (10-49 pracowników)	3 792	3 913	3 744	3 727	3 511	3 401	3 491	3 423	2 807
średnie (50-249 pracowników)	1 418	1 238	1 209	1 183	1 097	1 099	1 076	1 082	1 005
duże (powyżej 250 pracowników)	157	147	145	132	136	125	126	129	130
Liczba pracujących w sektorze	306 206	293 445	284 851	276 962	266 573	274 605	266 941	253 816	239 879
małe	83 611	82 368	82 050	81 820	77 397	74 642	74 945	75 479	63 839
średnie	122 962	117 626	115 479	108 292	107 239	107 848	103 692	99 798	99 208
duże	99 633	93 451	87 322	86 850	81 937	92 115	88 304	78 539	76 832
Wskaźnik rentowności ze sprzedaży [%]	2,8%	4,5%	5,1%	4,4%	4,7%	6,1%	5,9%	6,1%	5,0%
małe	6,4%	6,6%	7,4%	7,2%	7,9%	11,4%	9,4%	8,2%	4,4%
średnie	3,2%	4,9%	4,5%	3,6%	4,3%	7,1%	6,9%	6,7%	6,1%
duże	-0,1%	2,4%	3,8%	2,6%	2,8%	0,9%	1,8%	4,0%	4,3%
Aktywa trwałe [mln PLN]	48 106	48 301	54 794	50 832	44 049	46 073	48 229	43 510	41 904
małe	20 136	19 971	21 027	19 544	18 130	19 901	19 488	14 331	12 737
średnie	15 679	16 459	16 874	16 655	12 900	13 745	15 342	14 685	14 477
duże	12 290	11 871	16 893	14 633	13 019	12 427	13 400	14 495	14 690
Krótkoterminowe aktywa finansowe [mln PLN]	20 000	20 821	26 513	23 788	23 064	22 300	26 005	30 457	28 548
małe	4 336	4 938	6 454	6 339	5 862	6 744	7 532	8 160	6 544
średnie	6 415	5 991	8 271	7 204	7 303	8 654	9 460	10 752	9 296
duże	9 249	9 893	11 788	10 245	9 899	6 902	9 013	11 545	12 707
Nakłady na środki trwałe ogółem [mln PLN]	3 059	3 405	4 689	3 353	3 639	4 287	4 823	4 848	4 506*
małe	967	964	1 239	630	803	870	932	1 052	968*
średnie	1 485	1 991	2 247	1 999	2 188	2 405	2 652	1 744	1 804*
duże	607	450	1 203	724	647	1 012	1 239	2 052	1 735*

*prognoza danych za 12 miesięcy 2021 r.

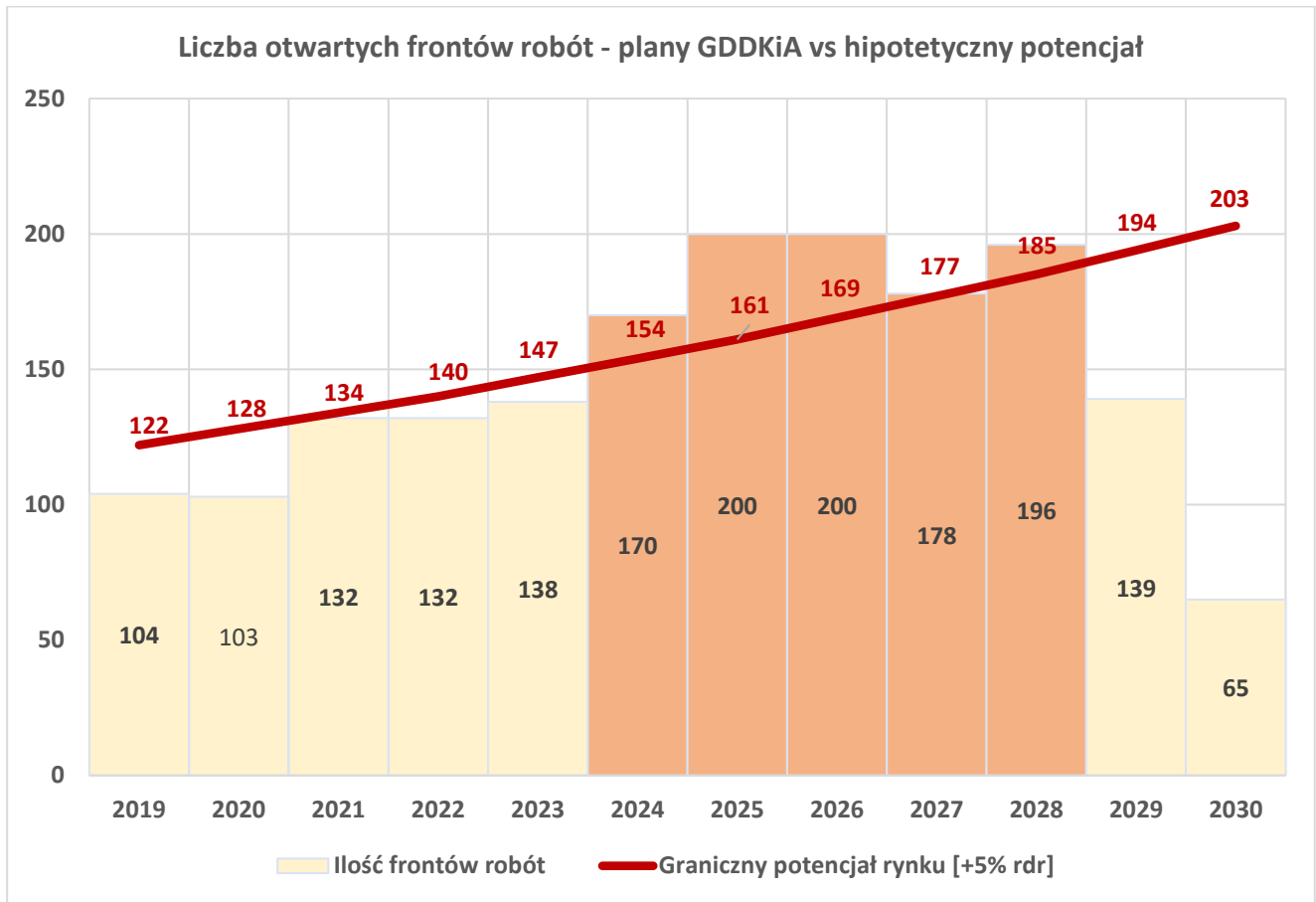
Źródło: opracowanie własne na podstawie materiałów GUS

Analiza powyższej tabeli nasuwa kilka głównych wniosków:

- Zarówno liczba zarejestrowanych firm jak i liczba pracujących w sektorze zmniejsza się z roku na rok, stopniowo rośnie zaś skala nakładów na środki trwałe;
- Warto zwrócić uwagę na kształtowanie się sumy aktywów trwałych (maszyny i urządzenia, budynki, środki transportu). O ile stosunkowo łatwo przychodzi firmom zmniejszanie potencjału (nawet do 10% z roku na rok) to już jego odbudowa stanowi o wiele trudniejsze zadanie;
- Generalnie po okresach niższej rentowności w danych podgrupach z reguły następowała stagnacja działań inwestycyjnych;
- W „pamiętnym” 2018 roku doskonałą rentowność (11,4%) osiągnęły firmy małe, które z jednej strony mogły bardziej skutecznie dostosować się do zwiększonego popytu, z drugiej zaś - były w stanie, jako firmy podwykonawcze, wymusić swoje warunki gry na większych podmiotach;
- W 2020 roku firmy miały zgromadzoną rekordowo dużą sumę krótkoterminowych aktywów finansowych, tj. głównie gotówki;
- Bardzo niepokojące jest drastyczne zmniejszenie skali działalności (oraz jej rentowności) przez małe przedsiębiorstwa - spowodowane jest ono m.in. nieco gorszą kondycją segmentu biurowego, zmniejszonym zapotrzebowaniem na roboty kontraktowane przez samorzady oraz niekontrolowanym wzrostem cen czynników produkcji;
- Dalsza kondycja sektora drogowego budzi spore obawy - połączenie agresywnej polityki cenowej 2020 roku ze wzrastającymi w 2021 roku cenami materiałów może istotnie osłabić rentowność przedsiębiorców. To znów przełoży się na utrudnione zwiększanie potencjału działalności w kolejnych latach.

Na bazie dostępnej literatury i doświadczeń wykonawców należy przyjąć, że granicą możliwości efektywnego zwiększania potencjału wykonawczego jest przeciętnie około 5% w skali roku. Wynika to z czynników organizacyjnych oraz z możliwości sfinansowania dodatkowego kapitału przez przedsiębiorców. Jest to wartość maksymalna, tj. zakładamy, że przedsiębiorcy będą widzieć perspektywę stabilnego wzrostu, ich rentowność pozwoli na pozyskanie dodatkowego kapitału zaś na rynku czynników produkcji nie dojdzie do niedoborów. Przyjmijmy do tego założenie, że w 2019 roku realizowane wówczas inwestycje pochłaniały 85% potencjału wykonawców. Spróbujmy więc nałożyć taki optymalny wariant wzrostowy z przedstawionymi planami inwestycyjnymi:

Wykres 12. Skala otwartych frontów robót w przypadku pełnej realizacji planów inwestycyjnych.



Źródło: opracowanie własne.

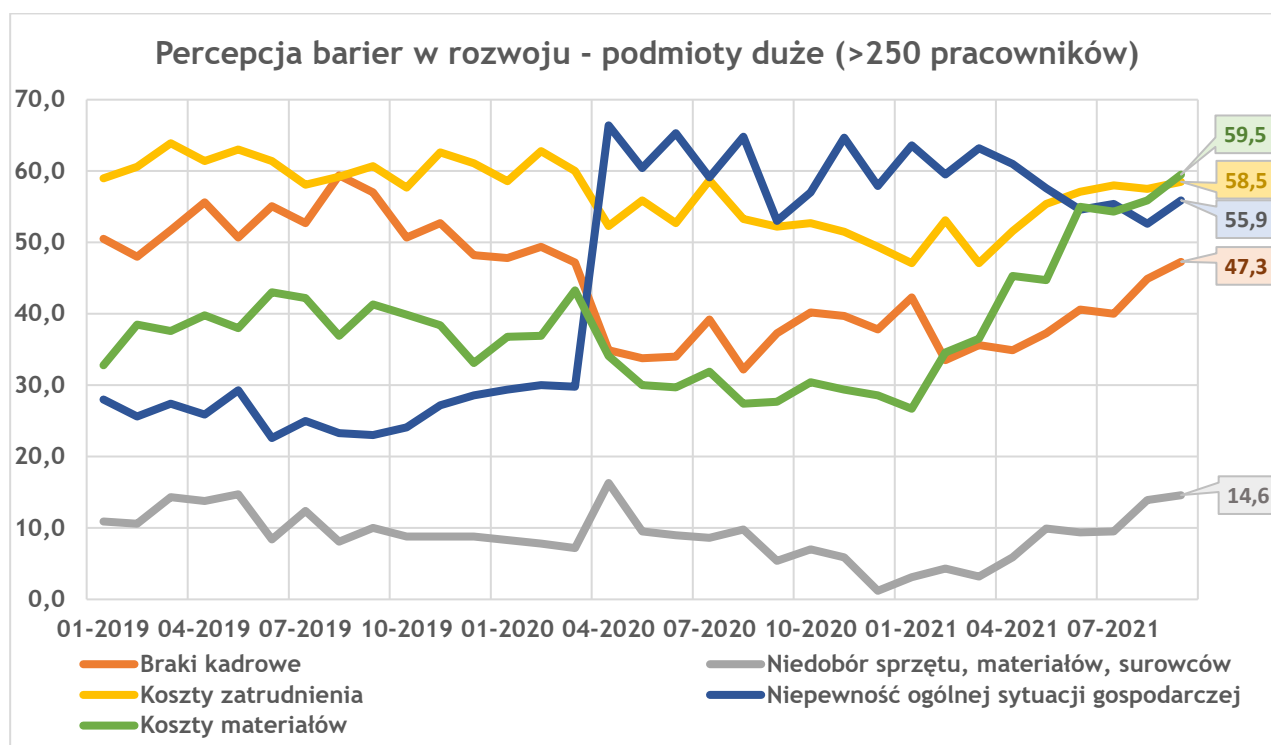
Tak przeprowadzona analiza nasuwa główny wniosek - przede wszystkim okres kumulacji inwestycji przewidziany na lata 2024-28 może przysporzyć sporych trudności wykonawcom. Oczywiście około jedną trzecią z tych inwestycji ma stanowić PB100 o przeciętnie nieco mniejszej skali, jednak to wciąż kolejne fronty robót, a każdy z nich wymaga zaangażowania dodatkowych maszyn, pracowników itp.

Lata 2022 i 23 również będą charakteryzowały się "balansowaniem" na granicy potencjału. W kontekście lawinowych wzrostów cen materiałów poprzedzonych silną konkurencją w ofertach składanych w 2020 roku, ryzyko wystąpienia kryzysu o zbliżonej charakterystyce do poprzednich jest całkiem realne.

Postrzeżenie barier rozwoju

Przedsiębiorcy budowlani dostrzegają pewne bariery działalności, które stanowią znaczne zagrożenie dla ich rentowności i możliwości wykonania powierzonych im zadań w ogóle, nie wspominając o braku możliwości dalszego zwiększania potencjału. W 2021 roku nasileniu uległ przede wszystkim problem cen materiałów, następnie braków kadrowych czy niedoboru czynników produkcji. W kolejnych akapitach przyjrzymy się barierom działalności w sposób bardziej szczegółowy, kładąc szczególną uwagę na górne granice potencjału rynków: materiałów, logistyki i pracy.

Wykres 13. Bariery rozwoju według przedsiębiorstw budowlanych, lata 2019-2021.



Źródło: Dane GUS.

Ceny i dostępność materiałów

Przeanalizujemy przykład problemów z zaopatrzeniem budów w kruszywa w 2018 roku. Zarówno kamieniołomy jak i logistyka (przewoźnicy kolejowi i samochodowi) nie były w stanie odpowiedzieć na nagły przyrost zamówień spowodowany kumulacją inwestycji. Jakkolwiek kopalnie pracowały na 100% swoich możliwości, to i tak brakowało niektórych frakcji kamienia (w pewnym momencie kruszywo na Podlasie trzeba było przywozić z Niemiec!). Nawet jeżeli materiał wyprodukowano, był problem z logistyką - PKP Cargo i reszta przewoźników kolejowych, czy nawet przewoźnicy samochodowi, nie nadążało z obsługą dostaw. Kryzys niekoniecznie polegał na wzroście cen - spora część wykonawców zabezpieczyła je rok czy dwa wcześniej. Po prostu **nie było kruszywa**. Przy tak dużej planowanej skali robót tego typu kryzysy są w zasadzie nieuniknione. Trudno sobie wyobrazić, aby w kolejnych latach rodzime firmy były w stanie każdego roku przerobić dużo większe kwoty bez negatywnych konsekwencji dla rynku budowlanego, takich jak wzrost cen i niedobory materiałów budowlanych czy deficyt wykwalifikowanej kadry. I to wszystko w warunkach przyspieszających inwestycji w pozostałych segmentach budownictwa: energetyce, kolejnictwie, inwestycjach samorządowych, mieszkalnictwie i budownictwie przemysłowym. Jeżeli chodzi o dostępność i ceny materiałów, warto obserwować dane dotyczące produkcji poszczególnych komponentów do budowy dróg w odniesieniu do całkowitego potencjału wytwórczego - przy przekroczeniu 90% będą pojawiać się pierwsze problemy z dostępnością asortymentów. Do tego dochodzą także wspomniane wcześniej granice wydolności systemu logistycznego.

Tabela 5. Potencjał wytwórczy w zakresie wybranych materiałów do budowy dróg.

Materiał	Produkcja 2020 [mln ton]	Potencjał krajowy [mln ton]	Możliwości zwiększenia potencjału	Możliwość importu
Cement	18,7	22-23	Niewielkie	Tak
Kruszywo	-280	320-350	Tak, ale ograniczone	Tak, z reguły drożej
Asfalt	1,9	2,4	Tak	Tak
Stal	Większość surowca i półproduktów pochodzi z importu			

Źródło: dane organizacji branżowych.

Uczestnicy rynku wykonawczego wskazują także na utrudnienia wywołane specyfikacją techniczną materiałów, w szczególności kruszyw. Dla przykładu, wymagania dotyczące projektowanej nawierzchni podlaskich odcinków S19 dyskwalifikują kruszywo lokalne (żwirowe). W efekcie wykonawcy muszą dostarczać część kruszyw z Dolnego Śląska. Przewóz na odległość 600-700 km angażuje i będzie angażował bardzo duże ilości zasobów które mogłyby posłużyć do usprawnienia dostaw na innych budowach.

Logistyka budów

Wykonawcy wskazali na kilka barier organizacyjnych i operacyjnych w zakresie logistyki, które wpływają negatywnie na koszt i czas realizacji robót. Z uwagi na jednoczesną realizację kilku projektów położonych blisko siebie, przerwaniu ulegają szlaki dostaw materiałów kruszyw, cementu czy wywozu mas ziemnych. Dla przykładu, na odcinku S19 na północ od Lubartowa, dojazd praktycznie z każdej strony będzie zablokowany przez inne budowle. Z uwagi na brak możliwości dojazdu po drogach krajowych lub wojewódzkich wykonawcy próbują korzystać z dróg lokalnych, co spotyka się z nakładaniem ograniczeń tonażowych przez zarządców tych dróg. Wąskie gardła mogą stanowić także punkty przeladunku materiałów z wagonów na samochody - na przykład stacja Międzyrzec Podlaski z jednym torem przeladunkowym o wydolności 2 000-2 500 ton materiałów dobowo będzie „obsługiwać” budowle na czterech odcinkach (dwóch A2 i dwóch S19). Niektóre bocznice, służące za punkty przeladunkowe i położone w szczególnie niewłaściwych miejscach, są zamykane przez PKP PLK - ostatnie głośnie przypadki to Bielsk Podlaski, Nowy Dwór Mazowiecki czy Bydgoszcz Emilianowo.

Rynek pracy

Kolejną barierą rozwoju dla budownictwa drogowego mogą stanowić ograniczenia rynku pracy. Problemem może być nie tylko ograniczona liczba osób o danych kwalifikacjach, ale też geograficzny rozrzut inwestycji - wykonawcy szczególnie silnie uskarżają się na niedobór pracowników we wschodnich województwach, w związku z czym muszą delegować na budowle pracowników z całego kraju. Rodzi to pewne prozaiczne problemy - nie każdy pracownik jest gotowy na kilkumiesięczny wyjazd służbowy, w niektórych mniej zurbanizowanych rejonach występują zaś duże problemy z zakwaterowaniem kadry. Ogólnie rzecz biorąc, brakuje ludzi na każdym szczeblu, w szczególności w branżach związanych z telekomunikacją i hydrotechniką. Sytuacji nie ułatwia boom inwestycyjny na rynku deweloperskim, który skutecznie pochłania specjalistów. W perspektywie po 2025 roku kolejnym „konkurentem” dla drogowców będzie budowa Centralnego Portu Komunikacyjnego. W kontekście wcześniej wspomnianych problemów logistycznych zaczyna brakować kierowców ciężarówek i maszynistów - przeciętny wiek pracowników w tej grupie zawodowej zbliża się już do 50 lat. Współpracę z przewoźnikami samochodowymi utrudnia dodatkowo inny czynnik - jesienią przerzucają się oni na bardziej lukratywny transport płodów rolnych.

„Fit for 55”

Najbliższe dziesięciolecie może także przynieść ogromne zmiany regulacyjne, które dodatkowo wywindują ceny materiałów budowlanych w górę - mowa o pakiecie regulacyjnym „Fit for 55”. Zgodnie z jego założeniami unijny sektor budowlany ma zostać objęty systemem handlu emisjami (EU ETS). Ponadto planowane jest wprowadzenie mechanizmu granicznego podatku węglowego (CBAM) - dodatkowej opłaty ponoszonej przy okazji importu np. stali, cementu czy aluminium spoza Unii Europejskiej. Zarówno harmonogram wejścia w życie pakietu, jak i skala podwyżek cen nie są dokładnie znane na moment oddania niniejszego opracowania.

1.3 Rekomendacje

Długoterminowe cele inwestycyjne łatwiej osiągnąć w warunkach stabilnego i przewidywalnego rynku. W epoce pandemii COVID-19 oraz coraz bardziej dotkliwych kryzysów energetycznych i surowcowych nie jest to z pewnością zadanie łatwe. Zamawiający powinien jednak dołożyć wszelkich starań, aby wspomniana równowagę zachować. Leży to w interesie wszystkich stron: samego zamawiającego, wykonawców, podwykonawców, dostawców czy użytkowników dróg. Bazując na przeprowadzonej wcześniej analizie można przystąpić do próby sformułowania rekomendacji w zakresie organizacji procesów przetargowych, konstrukcji umów czy kwestii monitorowania postępów na frontach robót.

W celu uniknięcia kryzysu firm budowlanych w przyszłości, propozycje działań prewencyjnych w tym zakresie, poza wnioskami skierowanymi do ministra właściwego do spraw transportu i Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad, należy zaadresować także do wykonawców inwestycji drogowych. W szczególności powinny one dotyczyć uwzględnienia w ofercie cenowej wszystkich czynników ryzyka mogących mieć wpływ na koszty realizacji kontraktów oraz **unikanie wojny cenowej**, w której w ostatecznym rozrachunku nie ma wygranych - przekonaliśmy się o tym już dwukrotnie.

1. Równomierność zamówień

Naprzemienne okresy przestoju i kumulacji robót stanowią dotąd zmorę rynku budowlanego i bez wątplenia były jedną z przyczyn dotychczasowych kryzysów branży. Aby zapobiec takim sytuacjom, potrzebna jest równomierność zamówień. Dotychczasowe doświadczenia pokazują, że optymalne z punktu widzenia stabilności branży byłoby ogłaszanie w każdym kolejnym roku przetargów na budowę **300-500 kilometrów**. Baczna obserwacja „lejka” projektowego pozwoli zaś na koordynację zadań już na wczesnych etapach.

2. Wieloletni plan przetargów

Plany przetargowe sformułowane na dany moment zależą od szeregu czynników, m.in. przebiegu perspektywy finansowej UE, cyklu wyborczego czy zapewnienia finansowania krajowego. Niezależnie od powyższego, plan przetargów w zakresie dużych projektów infrastrukturalnych powinien obejmować **kolejne 10 lat**. Z perspektywy wykonawcy czy podwykonawcy wiedza odnośnie do przyszłego planu zamówień pozwala na podjęcie działań inwestycyjnych zakrojonych na dłuższy okres. Mniejsze długoterminowe ryzyko związane z nagłym spadkiem zamówień to także potencjalnie niższe oferty w przetargach.

3. Monitorowanie programów budowy dróg

Programy budowy dróg powinny podlegać stałemu monitorowaniu postępów realizacji, nie tylko pod kątem zaawansowania prac, ale także tego co zostało do zrobienia do końca programu. Dla przykładu, w sytuacji opóźnienia w realizacji programu być może bardziej rozsądne okaże się przesunięcie kolejnych programowych inwestycji o rok niż „nadrabianie zaległości” w formie ogłoszenia dziesięciu przetargów jednocześnie.

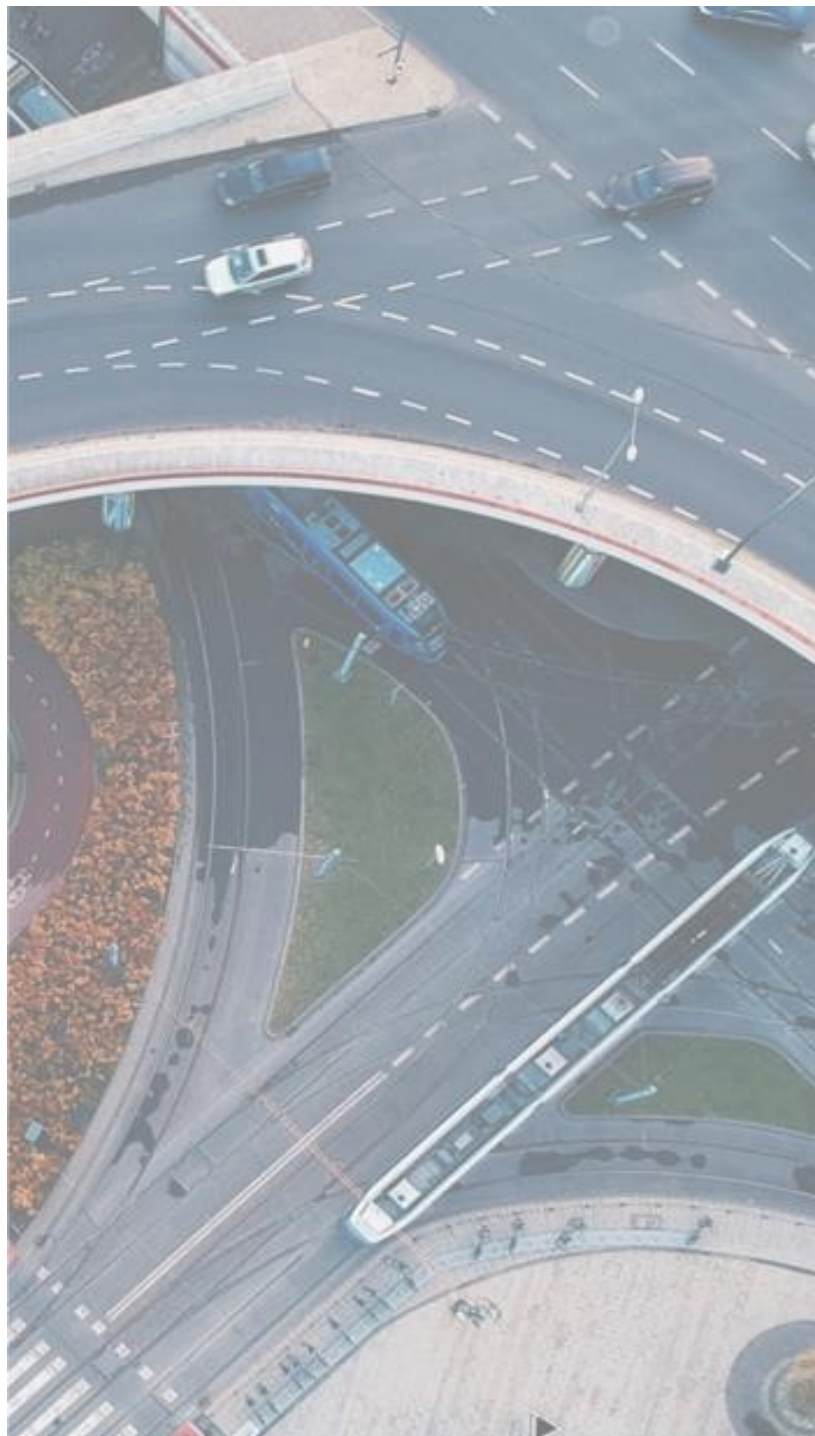
4. Adekwatność klauzul waloryzacyjnych

W przypadku utrzymującej się silnej zmienności cen materiałów i usług należy rozważyć zmianę formuły waloryzacji wieloletnich kontraktów budowlanych w porozumieniu z uczestnikami rynku. Doświadczenia

pokazują, że w kryzysowej sytuacji z reguły lepiej podnieść wartość kontraktu o kilka procent niż zerwać współpracę z wykonawcą i ogłaszać przetarg na dokończenie w warunkach wyższych kosztów realizacji. U progu 2022 roku, w kontekście wzrostu wskaźnika cen produkcji (PPI) do prawie 10%, kwestia waloryzacji kontraktów wymaga pilnego zaadresowania.

5. Wczesna komunikacja z wykonawcami

Dobra i ciągła komunikacja z wykonawcami pozwala na elastyczne reagowanie w każdym etapie prac. Przesunięcia harmonogramu powstałe już na 5-tym czy 10-tym procencie zaangażowania robót mogą okazać się tak samo istotne jak osiągnięcie kamieni milowych projektu.





2 Kolej

Budowa i modernizacja infrastruktury kolejowej

2.1 Historia

Historia inwestycji kolejowych prowadzonych w Polsce między 1990 a 2015 rokiem nie jest szczególnie bogata. Do 2010 roku linie kolejowe raczej zamykano niż remontowano. Początek kolejnej dekady upływał pod znakiem realizacji *Wieloletniego Planu Inwestycji Kolejowych (WPIK) do 2013 r. z perspektywą do 2015 r.* Jakkolwiek plan ten był naprawdę szeroko zakrojony, do końca 2015 r. udało się zrealizować go tylko w 71,8% jeżeli chodzi o wymiar finansowy. Zdaniem wielu obserwatorów, Plan nie był dostosowany do ówczesnych możliwości realizacyjnych PKP PLK S.A. Wydłużeniu ulegały prace przygotowawcze, procesy przekazania nieruchomości i wszelkiego rodzaju dopuszczenia czy też czynności związane z odbiorem robót. Dopiero kształtujący się rynek wykonawczy borykał się więc albo z brakiem zamówień albo z brakiem doświadczenia wykonawców (casus zerwanej w 2015 r. umowy z firmą FCC Construcción).

Na przełomie 2015 i 2016 roku Wieloletni Plan Inwestycji Kolejowych został zastąpiony przez KPK - Krajowy Program Kolejowy. W Programie zawarto ponad 230 kolejowych projektów inwestycyjnych o wartości prawie 77 mld złotych (po aktualizacjach). Głównymi celami KPK jest znacząca poprawa płynności ruchu kolejowego w aglomeracjach, podniesienie standardu podróży na trasach regionalnych oraz polepszenie warunków dla przewozu towarów ze szczególnym uwzględnieniem sieci TEN-T. Atrakcyjność kolei ma wzmocnić spójną sieć kolejowa o wyższych prędkościach, zapewniających krótsze podróże we wszystkich regionach, w ruchu międzyregionalnym oraz konkurencyjne przewozy towarowe m.in. łączące Śląsk z portami Trójmiasta, Szczecina i Świnoujścia. Tym razem tempo przygotowywania projektów i wydatkowania środków było znacznie lepsze - do 2019 roku podpisywano umowy o wartości przeciętnie 10,6 mld PLN w skali roku.

W kolejnych latach realizacji KPK nie mieliśmy do czynienia z sytuacją kryzysową która zachwiałaby całym rynkiem, tak jak w przypadku budownictwa drogowego. Różne tendencje występujące na rynku wpłynęły jednak na sytuację pojedynczych podmiotów. W 2018 roku firma Astaldi wypowiedziała dwa duże kontrakty prowadzone na rzecz PKP PLK - na przebudowę odcinka E59 oraz linii kolejowej nr 7. Deklarowane przez wykonawcę przyczyny zerwania umowy to: gwałtowny wzrost cen materiałów i kosztów pracy, niedobór tłuczniwa kolejowego oraz problemy logistyczne. W latach 2018-20 Trakcja, jeden z większych wykonawców, również doświadczyła problemów finansowych zawinionych przez nieprzewidziany wzrost kosztów. W tym przypadku z awaryjnym finansowaniem musiały interweniować agencje rządowe. Analogicznie do sektora drogowego, zamawiający wyszedł naprzeciw oczekiwaniom firm budowlanych, wprowadzając mechanizm waloryzacji kontraktów. Tutaj również maksymalna kwota dopłaty wynosi 5% wartości połowy kontraktu.

Okoliczności na rynku kolejowym w tamtym okresie były zatem zbliżone do panujących w tym samym czasie w branży drogowej. Jednak ze względu na odmienną strukturę kosztów budowy nie wywołały lawinowych problemów na budowach. Niemniej jednak sytuacja ta uwidoczniła „wąskie gardła” w procesie inwestycyjnym które mogą się uaktywnić w bardziej dotkliwy sposób, jeżeli przekroczymy dotychczasowe rekordy tempa inwestycji.

Pandemia COVID-19 co do zasady nie wpłynęła na harmonogramy prowadzonych w ramach KPK robót. Według najnowszych dostępnych informacji na moment tworzenia opracowania, stopień zaawansowania realizacji Programu wynosi niespełna 60%, zaś poziom wykorzystania alokacji dostępnych funduszy - powyżej 95%.

Tabela 6. Ilostan maszyn torowych wpisanych do rejestru NVR.

Typ pojazdu	Ilostan czerwiec 2018	Ilostan wrzesień 2019
Dźwig, żuraw	125	115
Maszyna potokowa (PUN, AHM, PWST)	3	3
Oczyszczarka tłucznia	34	35
Pociąg sieciowy	52	53
Podbijarka	99	102
Profilarka ław torowiska	22	20
Profilarka tłucznia	66	70
Stabilizator podsypki	9	10
Transporter materiałów sypkich	143	143
Wahadło szyn długich	40	39
Zgrzewarka szyn	18	15

Źródło: dane Urzędu Transportu Kolejowego.

2.2 Perspektywy i bariery rozwoju

2.2.1 Lata 2022 i 2023

Na moment oddania niniejszego opracowania, tj. listopad 2021 r. zdecydowana większość projektów przewidzianych w ramach KPK ma już wyłonionych wykonawców. Z jednej strony więc praca na budowach wre, z drugiej jednakże brakuje nowych przetargów. Jeszcze w listopadzie 2020 r. PKP PLK deklarowała ogłoszenie przetargów o wartości 17,5 miliarda PLN w roku kolejnym. Ta deklaracja jest niestety co parę miesięcy rewidowana w dół - w listopadzie 2021 r. mówi się o przetargach wartości 3-4 mld PLN do końca roku. Programy operacyjne na kolejną perspektywę finansową (lata 2021-2027) są nadal w opracowaniu, a harmonogram dalszych prac, publicznie prezentowany przez Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej zakłada, że proces zatwierdzania instrumentów pomocowych potrwa co najmniej do końca roku. W praktyce oznacza to, że końcowe zatwierdzenie źródeł finansowania w kolejnym programie inwestycji kolejowych może nastąpić dopiero w 2022 r. Do momentu zatwierdzenia następnego KPK zamawiający nie ma podstawy do zawierania umów, co blokuje ogłaszanie nowych przetargów.

Wykonawcy realizują więc głównie kontrakty podpisane w latach 2018-2020. Jest kilka firm, które posiadają jeszcze zadowolający portfel zamówień. Jest też jednak kilka firm, które już dzisiaj mają problem z utrzymaniem potencjału sprzętowego i kadrowego ze względu na brak robót. Problem zaczyna mieć odzwierciedlenie w przetargach - w pojedynczym konkursie potrafi wystartować nawet 17 oferentów.

Patrząc na ostatnie postępowania przetargowe i przejawy zacieklej konkurencji, trudno podzielić pogląd, że obecna sytuacja pomiędzy perspektywami finansowymi jest „nieco odmienna” od poprzednich kryzysów, ale stabilna. Rynek wykonawców i w szczególności producentów czeka na nowe zamówienia, ponieważ bez nich rozpoczęty już niestety proces utraty potencjału będzie przyspieszał. Jego odbudowa jest kosztowna i długotrwała - pozyskanie odpowiedniego sprzętu i wyszkolenie pracowników to w tej branży proces 3-4-letni. Zmniejszenie zamówień wysyłanych na rynek już teraz skutkuje zaostrzeniem walki konkurencyjnej wykonawców o nieliczne kontrakty, co następuje głównie poprzez zmniejszanie ceny. Po ustabilizowaniu sytuacji koszty niestety idą w górę, a to jest prostą drogą do spadku opłacalności realizowanych prac i w konsekwencji w wielu przypadkach do zmniejszenia tempa wykonywanych prac czy nawet zrywania kontraktów. Dodatkowe zagrożenie w obecnej perspektywie wynika też z tego, że rynek finansowy postrzega branżę budownictwa kolejowego jako sektor wysokiego ryzyka i stąd pozyskanie finansowania na jego rzecz bywa często bardzo trudne.

Postępowania z nowej perspektywy budżetowej UE, a zarazem z nowego programu wieloletniego, ruszą najprawdopodobniej dopiero wiosną 2022 roku. Do tego trzeba doliczyć czas pomiędzy ogłoszeniem postępowania a faktycznym zawieraniem umów - przeciętnie 12-15 miesięcy. Zamawiający obiecuje realizację znacznej części inwestycji w formule „Buduj”, co pozwoli wykonawcom na wejście na place budowy krótko po zawarciu umów. Niemniej jednak nieregularność ogłaszanych przetargów w 2021 r. przełoży się na poziom realizacji prac w kolejnych dwóch-trzech latach. W sukurs mogłaby przyjść realizacja inwestycji z programu *Kolej+*, tutaj jednak pozostaje jeszcze wiele niewiadomych odnośnie tempa prac projektowych czy możliwości pozyskania wkładu własnego przez samorządy. Lata 2022-2023 mogą zatem upłynąć pod znakiem zaciskania pasa, wygrywania pozostałych przetargów z KPK głęboko poniżej kosztorysu (widmo wojny cenowej!), a także - co najbardziej niepokojące - dalszego zmniejszania potencjału wykonawców. Jakkolwiek pewna grupa firm o szerszej specjalizacji może przenieść część potencjału wytwórczego na projekty drogowe i tramwajowe, nie rozwiąże to jednak sytuacji w dłuższym okresie.

2.2.2 Rok 2024 i później

Zgodnie z deklaracjami zarówno instytucji rządowych jak i samej PKP PLK, rok 2024 i lata kolejne powinny przynieść znaczne ożywienie w procesie krajowych inwestycji kolejowych. Przyjrzyjmy się zatem planom. Niestety, w przypadku kolei nie dysponujemy jeszcze tak precyzyjnymi (i niezmiennymi się) informacjami jak w sektorze drogowym, zarówno, jeżeli chodzi o plan inwestycji jak i źródła finansowania. Spróbujmy zatem podsumować docierające z różnych stron informacje według stanu na październik-listopad 2021 roku. Do realizacji w przewidzianym okresie przewidziane są projekty zawarte w następujących dokumentach strategicznych:

1. **Zamierzenia inwestycyjne na lata 2021-2030 z perspektywą do 2040 roku:** zestawienie projektów inwestycyjnych mających przyczynić się do osiągnięcia celów strategicznych określonych dla transportu kolejowego. Dokument ma ułatwić określenie inwestycji do zrealizowania ze środków unijnych w ramach perspektywy finansowej 2021-27. Dokument zawiera: 216 projektów ponadregionalnych, 19 projektów związanych z inwestycjami CPK, 39 projektów multilokalizacyjnych oraz 200 projektów regionalnych. Według stanu na październik-listopad 2021 r. nie są znane harmonogramy oraz potencjalne koszty realizacji poszczególnych przedsięwzięć.
2. **Program Uzupelniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej - Kolej+ do 2028 roku:** projekt mający na celu poprawę dostępności komunikacyjnej regionów poprzez budowę nowych i modernizację istniejących szlaków kolejowych. Realizacja zadań ma odbyć się w formule partnerstwa pomiędzy samorządami a PKP PLK. Przewidywana alokacja środków na program to około 5,6 mld PLN. Dla pierwszych projektów prowadzone są aktualnie prace studialne.
3. **Komponent kolejowy Centralnego Portu Komunikacyjnego:** szeroko zakrojony program modernizacji i uzupełnienia krajowej sieci kolejowej związany z budową CPK. Całkowita długość planowanych linii kolejowych wynosi 1 789 kilometrów. W pierwszym etapie (lata 2024-27) ma rozpocząć się budowa pierwszych 531 kilometrów. W kolejnych latach ma następować sukcesywnie kontraktacja i budowa kolejnych odcinków sieci. Aktualnie projekt jest na etapie prac studialnych.

2.2.3 Finansowanie w nowej perspektywie UE

Główną determinantą realizacji krajowych zamierzeń inwestycyjnych jest dostępność finansowania dla projektów. W tym miejscu pojawia się szereg niewiadomych związanych z unijnymi instrumentami wsparcia przewidywanymi na perspektywę finansową UE 2021-27. Podstawowe ramy programowe zostały już wprowadzić określone, jednak nie są jeszcze zatwierdzone szczegółowe alokacje środków. Aktualną sytuację obrazują poniższe dane pochodzące z Centrum Unijnych Projektów Transportowych - zostały pozyskane we wrześniu 2021 roku.

FEnKS (Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat i Środowisko 2021-2027)

- Budżet: 14,59 mld EUR na transport, w tym wstępna alokacja 4,98 mld EUR na kolej;
- Formy wsparcia: dotacje, instrumenty finansowe;
- Zakres: wszystkie gałęzie transportu.

Instrument „Łącząc Europę” (Connecting Europe Facility - CEF) na lata 2021-2027 w sektorze transportu

- Budżet: 25,8 mld EUR na transport, w tym 2,83 mld EUR dla polski + 12,8 mld EUR puli konkursowej;
- Formy wsparcia: dotacje, instrumenty finansowe;
- Zakres: wszystkie formy transportu, cyfryzacja, paliwa alternatywne, interoperacyjność.

FEPW (Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej 2021-2027)

- Budżet: 1,33 mld EUR na transport;
- Formy wsparcia: dotacje;
- Zakres: transport kolejowy.

KPO (Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności)

- Budżet: 5,704 mld EUR (dotacje na transport), 0,7 mld EUR (pożyczki na transport);
- Formy wsparcia: dotacje, pożyczki;
- Zakres: transport kolejowy, miejski, tabor kolejowy, cyfryzacja.

Zasadnicze różnice pomiędzy poprzednią a obecną perspektywą to:

- Pula środków na transport w ramach FEnKS-a będzie mniejsza od POliŚ 2014-2020 o około 15% (było: 17,34 mld EUR, będzie: 14,59);
- W ramach programu CEF na lata 2021-2027 (CEF 2) gwarantowana pula kohezyjna dla Polski będzie mniejsza o około 30% (było: 4,14 mld EUR, będzie: 2,83 mld EUR);
- Alokacja w ramach FEPW będzie większa o 25% w stosunku do PO Polska Wschodnia 2014-2020;
- Pojawienie się nowego instrumentu - KPO.

Podsumowując, według planów i deklaracji dostępnych w momencie tworzenia niniejszego opracowania (październik-listopad 2021 r.) docelowa sumaryczna alokacja środków dla Polski może wynieść odpowiednio:

- 25 - 28 mld EUR (110 - 130 mld PLN) na transport ogółem;
- 10 - 13 mld EUR (45 - 60 mld PLN) na transport kolejowy;
- 7 - 10 mld EUR (30 - 45 mld PLN) na infrastrukturę kolejową.

Rozkładając 30-45 mld PLN na 7 lat, otrzymujemy przeciętnie **4,3 - 6,5 mld PLN** środków alokowanych w ramach wspomnianych wyżej programów do wydania w ciągu roku. Porównajmy te kwoty do wykonania KPK - co uczyniono w tabeli poniżej.

Tabela 7. Wykonanie KPK według programów.

Program	2015	2016	2017	2018	2019	2020
POliŚ	0,024	3,499	2,085	2,064	3,425	2,875
CEF		0,062	1,606	2,778	3,294	3,870
POPW		0,073	0,102	0,488	0,543	0,650
RPO		0,073	0,102	0,488	0,543	0,650
SUMA	0,024	3,707	3,895	5,818	7,805	8,045

Źródło: materiały PKP PLK

W ramach KPK „wbudowywano w tory” przeciętnie **5,85 mld PLN** unijnych pieniędzy rocznie (pomijając rok 2015). Nowa perspektywa powinna zaś przynieść strumień środków rządu **4,3 - 6,5 mld PLN** rocznie, w zależności od końcowej alokacji środków w ramach poszczególnych programów (w tym konkursów CEF). Warto zaznaczyć, że część z nich będą stanowić pożyczki oraz instrumenty finansowe (prawdopodobnie o charakterze kapitałowo - dłużnym lub częściowo zwrotne). Ogólnie rzecz biorąc, dostępność środków unijnych w perspektywie 2021-2027 powinna być zbliżona lub jedynie nieco gorsza od perspektywy poprzedniej. Oczywiście pozostaje jeszcze wiele niewiadomych czynników, zależą one jednak od szerszego kontekstu politycznego, na który uczestnicy rynku kolejowego nie mają wpływu.

Fundusze unijne stanowiąc będą główne źródło finansowania odpowiednika Krajowego Programu Kolejowego na kolejną perspektywę. Do tego dochodzi program *Kolej+*, dla którego zabezpieczono alokację **5,6 mld PLN** krajowych środków budżetowych (pozostałe ok. 1 mld PLN dołożą samorządy). Mając zatem na uwadze kwalifikowalność wydatków i poziom dofinansowania w ramach nowego KPK oraz potencjalną skalę inwestycji z programu *Kolej+*, PKP PLK powinna wydatkować średnio **8-10 mld PLN rocznie**, co stanowi kwoty zbliżone do tych osiągniętych w poprzedniej perspektywie. Zdaniem przedstawicieli wykonawców przy takim poziomie wydatkowania środków rynek będzie w stanie „komfortowo” zrealizować zamierzenia inwestycyjne. Pozostaje kwestia wydolności istniejącej sieci kolejowej w obliczu realizacji robót na wielu frontach jednocześnie, która może istotnie i długotrwale zaburzyć ruch pasażerski i przepływy towarów - przykład może stanowić równoległe zamknięcie linii kolejowych nr 7 (Warszawa - Lublin) i 8 (Warszawa - Radom). Właściwa realizacja procesu inwestycyjnego polega zatem nie tylko na skutecznym wydaniu pieniędzy, ale także na prawidłowym ich rozplanowaniu w czasie i przestrzeni.

2.2.4 Komponent kolejowy CPK

Pewną niewiadomą dla rynku wykonawczego pozostaje kwestia komponentu kolejowego CPK, w przypadku którego za realizację ma być odpowiedzialna odrębna spółka celowa. Według wstępnych wyliczeń budowa 531 km linii planowana do uruchomienia w latach 2024-2027, pochłonie **25-30 mld PLN**. Nie są znane jeszcze źródła finansowania tych inwestycji, w szczególności zaś brak obecnie odpowiedzi na pytanie, jaki odsetek tych środków będzie pochodził ze wspomnianych wyżej programów pomocowych UE. Im większy będzie udział środków krajowych, tym oczywiście będziemy realizować równoległe więcej inwestycji. Można zatem uznać komponent kolejowy, w części sfinansowanej w kraju, za „nadwyżkę” ponad „zwykajowe” 8-10 mld PLN. Tak więc jeżeli wszystko ruszy zgodnie z planem, **rok 2024 i kolejne powinny być rekordowe, jeżeli chodzi o realizację inwestycji w infrastrukturę kolejową**, zarówno pod kątem rzeczowym jak i finansowym. Rodzi to sporą ilość wyzwań, mając zwłaszcza na uwadze fakt, iż znaczna część ze wspomnianych 531 kilometrów będzie miała odmienną charakterystykę (budowa według TSI P1, odrębny system zasilania). Można zatem uznać komponent kolejowy CPK za poniekąd odrębne, gigantyczne wyzwanie inwestycyjne. Dla polskiego rynku wykonawczego kluczowe jest w tym przypadku pytanie: *jaką część projektu będą mogły realizować polskie firmy?* Na pytanie to trudno udzielić jednoznacznej odpowiedzi. Pewne jest jednak, że zdecydowana większość

materiałów budowlanych pochodzić będzie z Polski, a firmy wykonawcze - nawet zagraniczne - będą bazować głównie na krajowym potencjale podwykonawczym i kadrowym, nie licząc najbardziej wyspecjalizowanych robót.

Z perspektywy potencjału wykonawczego można zatem wysnuć kilka wniosków:

1. *Poziom inwestycji realizowanych przez PKP PLK w latach 2024-2027 (z perspektywą do 2030) powinien być zbliżony do tego czego doświadczaliśmy w poprzedniej perspektywie finansowej. Wydatki inwestycyjne w skali roku powinny wynieść 8 - 10 mld PLN.*
2. *Prace związane z komponentem kolejowym CPK, realizowane na rzecz spółki celowej CPK, będą stanowić dodatkowe obciążenie dla branży wykonawczej.*
3. *W omawianym okresie rekordowa będzie skala zarówno inwestycji drogowych, jak i kolejowych. Branże te konkurują między sobą o niektóre zasoby, w tym aspekcie sytuacja może być szczególnie trudna.*
4. *Z punktu widzenia stabilności i równowagi na rynku wykonawczym niezbędne jest: po stronie zamawiających unikanie nadmiernej kumulacji inwestycji i solidne przygotowanie projektów, po stronie wykonawców - unikanie wojny cenowej i rzetelne szacowanie potencjału („mierzenie siły na zamiary”).*

2.2.5 Bariery rozwoju i granice potencjału

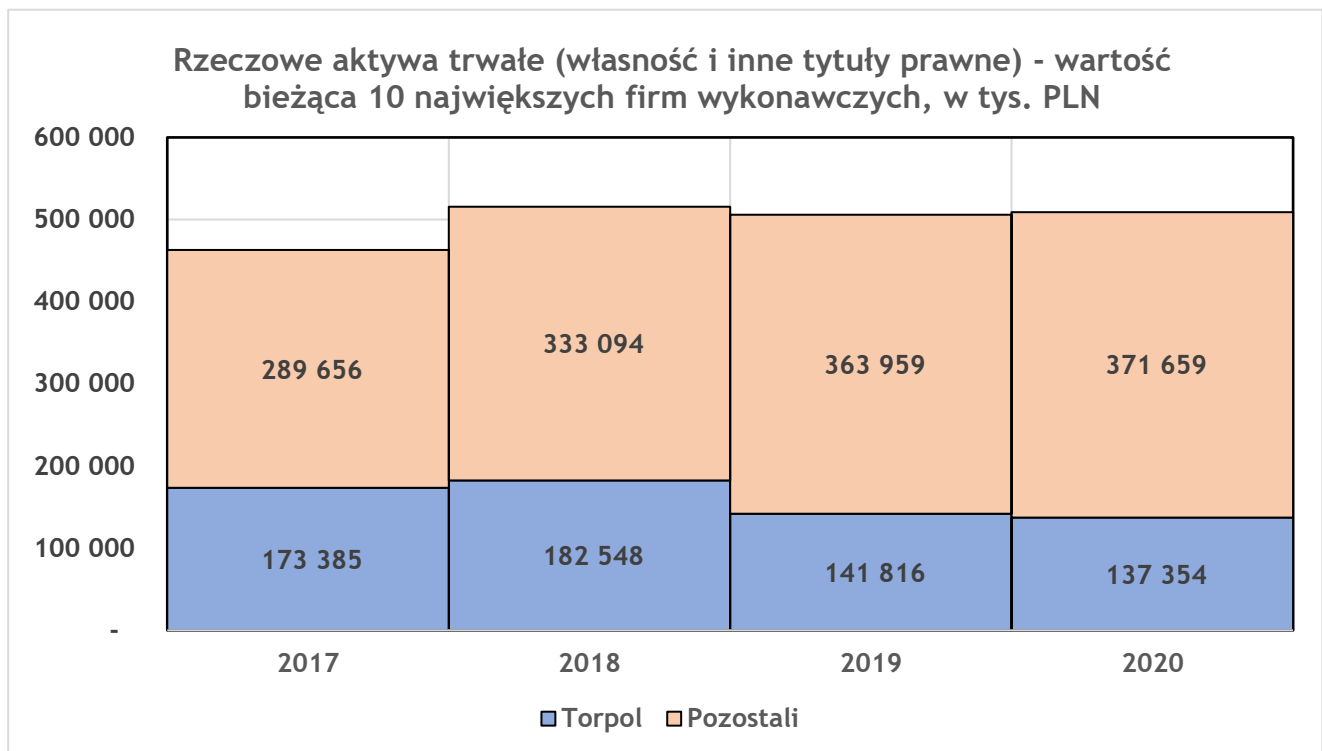
Mamy zatem pewną wiedzę na temat planów inwestycyjnych zarządców infrastruktury i potencjału do ich finansowania. Warto zatem przeanalizować stronę podażową rynku, czyli firmy wykonawcze oraz ich dostawców. W pewnych aspektach problematyka została już opisana w odniesieniu do całości branży budowlanej (por. rozdział 1.2.3). Należy jednak mieć na uwadze specyfikę budownictwa kolejowego - odmienną strukturę kosztów z większym niż przeciętnie udziałem stali i wyrobów stalowych oraz praktyczną dominację jednego podmiotu (PKP PLK) po stronie popytowej. W przypadku ograniczenia działalności inwestycyjnej PKP PLK firmy wykonawcze mają ograniczone pole manewru (przejście na projekty tramwajowe lub przeniesienie potencjału do innych krajów w przypadku międzynarodowych grup kapitałowych). Ponadto, dynamiczna ekspansja spółek powiązanych kapitałowo przez PKP PLK (PNUiK, PPMT, DOLKOM, ZRK DOM) jest postrzegana przez pozostałych graczy jako rosnące ryzyko dla ich działalności. W takim otoczeniu rynkowym podjęcie decyzji związanych ze zwiększaniem potencjału sprzętowego i kadrowego przez wykonawców wiąże się z wyższym ryzykiem niż w przypadku branży drogowej.

Istotną daną przydatną do zobrazowania aktualnego potencjału wykonawczego na kolei jest kształtowanie się wartości rzeczowych aktywów trwałych (grunty i budynki, maszyny i urządzenia, środki transportu, narzędzia i in.). Do analizy wybrano 10 największych kwotowo wykonawców działających na rzecz PKP PLK. Pominęto spółki powiązane kapitałowo z PKP PLK, także realizujące kontrakty budowlane. Ponadto, w przypadku firm prowadzących kilka rodzajów działalności, przyjęto wartość aktywów proporcjonalną do przychodów z tytułu robót kolejowych osiąganą w danym okresie. Podstawowe wnioski z analizy:

- w 2018 roku, czyli w okresie przyspieszenia inwestycji z KPK, praktycznie wszystkie firmy poszerzyły swoją bazę sprzętową dzięki uzyskiwaniu nadwyżek z działalności;
- w kolejnych latach łączna wartość bazy sprzętowej nie podlegała istotnym zmianom;

- znacznemu przeobrażeniu uległa struktura własnościowa aktywów - sprzedaż głównie zbędnego majątku przez Torpol została skompensowana inwestycjami w innych spółkach, przede wszystkim Budimex, Track Tec Construction i SBM.

Rysunek 2. Wartość rzeczowych aktywów trwałych dla 10 największych firm wykonawczych niepowiązanych kapitałowo z PKP PLK.



Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań z działalności.

Na podstawie historycznych danych należy zatem uznać, że istniejący, dość stabilny potencjał wykonawczy na rynku budownictwa kolejowego, jest wystarczający do realizacji zadań na zbliżonym poziomie podobnym do notowanego w 2019 i 2020 roku. Warunki zewnętrzne i wewnętrzne umożliwiające dalsze zwiększanie potencjału są analogiczne do branży drogowej: rynek musi mieć perspektywę stabilnego wolumenu realizowanych kontraktów w kolejnych latach, rentowność firm musi umożliwiać reinwestycje, zaś rynki czynników produkcji muszą takowe zwiększanie potencjału umożliwiać.

Co do punktu pierwszego - polityka informacyjna w odniesieniu do planów inwestycyjnych na kolei nadal pozostawia wiele do życzenia. Trudno będzie wykonawcy przekonać dawcę kapitału do sfinansowania inwestycji w park maszynowy w sytuacji, gdy nie jest znana alokacja środków i harmonogram realizacji projektów z nowej perspektywy unijnej.

Jeżeli zaś chodzi o szeroko rozumiane czynniki produkcji, w toku przeprowadzonych analiz oraz wywiadów z uczestnikami rynku zidentyfikowano najistotniejsze bariery rozwoju które mogą utrudnić realizację inwestycji w większej niż dotychczas skali:

1. Istotną barierą rozwoju rynku są problemy z pozyskaniem wyspecjalizowanej kadry. Chodzi tu przede wszystkim o projektantów torowych i SRK oraz operatorów maszyn torowych. Czas na wyszkolenie nowego pracownika (maszynisty, ustawiacza, kierownika pociągu roboczego, toromistrza itp.) wynosi niekiedy nawet 3 lata.
2. Problemy z pozyskaniem tłucznia - zgodnie z obowiązującymi specyfikacjami PKP PLK, tłuczeń kolejowy spełniający wymagania dla klasy 1. jest dostępny w czterech-pięciu kamieniołomach w kraju. Ponadto, wykonawcy robót są zobowiązani do zmagazynowania części materiału przed rozpoczęciem budowy, co w sytuacji zwiększonego popytu może wywołać dodatkowe niedobory.

3. Niedobór wagonów specjalistycznych - wykonawcy zwracają uwagę w szczególności na małą podaż wagonów typu „F” (hopperzy-dozatory, dumpcary, szutrówki) do przewozu tłuczni oraz wagonów do przewozu szyn długich. Brak dostępności wagonów może przełożyć się na opóźnienia w realizacji prac oraz konieczność korzystania z alternatywnych, o wiele droższych technologii.
4. Niepewność na rynku stali i miedzi - niestabilne ceny tych surowców mogą przełożyć się na windowanie w górę cen szyn, elementów łączących, przewodów czy aparatury SRK.
5. Brak koordynacji zamknięć torowych - nierzadko zdarza się, że modernizacji podlega kilka odcinków ten samej linii położonych obok siebie. Organizacja zamknięć torowych na poszczególnych odcinkach może być zupełnie różna - wpływa to na wydłużenie czasu i terminów dostawy kluczowych materiałów na budowy.

2.3 Rekomendacje

Na podstawie zebranych danych oraz opinii uczestników rynku poznaliśmy główne zagrożenia, bariery rozwoju i „wąskie gardła” procesu inwestycyjnego na kolei. Na tej podstawie można sformułować następujące rekomendacje dla uczestników rynku:

1. Równomierność i stabilność zamówień

W tym przypadku opinia wykonawców jest jednomyślna - gwarantem równowagi na rynku są stabilne zamówienia, unikanie nadmiernych kumulacji i „dołków”. Analogicznie do branży drogowej, skalę inwestycji należy równoważyć na każdym etapie - od prac studialnych, przez przygotowanie projektów, aż po zasadnicze roboty. Stabilność rynku da wykonawcom lepsze podłoże do inwestycji w park maszynowy - zaawansowane maszyny torowe kosztują kilka lub kilkanaście milionów PLN.

2. Właściwa polityka informacyjna w zakresie planów inwestycyjnych

Analogicznie do branży drogowej - plany inwestycyjne w perspektywie 10-letniej powinny być jasno określone i dostępne do publicznego wglądu. Najważniejsze jednak, by były stabilne i realne w wykonaniu.

3. Waloryzacja kontraktów adekwatna do okoliczności

Generalnie branża wykonawcza pozytywnie oceniła zapowiedź wprowadzenia waloryzacji na kontraktach kolejowych, choć pojawiają się głosy odnośnie do problemów z egzekucją klauzuli. Górny pułap waloryzacji wynosi 5% wartości połowy kontraktu - w obliczu dwucyfrowych wzrostów cen materiałów jest to wartość potencjalnie niewystarczająca. Bieżące dostosowywanie mechanizmów waloryzacji do zmieniających się okoliczności zewnętrznych, poparte dodatkowo dialogiem z uczestnikami rynku, pozwoli uniknąć problemów realizacyjnych, a także roszczeń i sporów sądowych z tytułu fluktuacji cen. Ponadto, w związku z faktem, iż pomiędzy złożeniem ofert w przetargach a podpisaniem umowy na realizację robót mija przeciętnie 9-12 miesięcy, bazą do waloryzacji powinna być data złożenia oferty. Zmniejszy to element niepewności dotyczącej rozwoju cen czynników kosztowych, a co za tym idzie, wpłynie pozytywnie na wyceny robót. Ważne także, by został w końcu wypracowany koszyk waloryzacyjny odzwierciedlający specyfikę inwestycji kolejowych tak, aby waloryzacja nie opierała się jedynie na wskaźnikach GUS dla budownictwa.

4. Ograniczenie lub rezygnacja z aukcji elektronicznych

W normalnych warunkach rynkowych aukcje elektroniczne stanowią dogodne narzędzie optymalizacji kosztów zakupowych. W przypadku publicznych kontraktów kolejowych mechanizm ten ma jednak zasadniczą wadę - jeżeli w danym momencie rynek jest „głodny” inwestycji, aukcje prowadzą do niebezpiecznie głębokiego spadku cen ofertowych. To w oczywisty sposób niesie za sobą ryzyko wystąpienia kryzysu analogicznego do tych które obserwowaliśmy na rynku budownictwa drogowego.

5. Rewizja specyfikacji technicznych dla materiałów

Specyfikacje techniczne dotyczące komponentów infrastruktury kolejowej wymagają rewizji - niektóre z nich nie były zmieniane od 40 lat. Zdaniem wykonawców pozwoli to na dopuszczenie większej liczby dostawców krajowych do rynku, w przeciwnym wypadku wystąpi konieczność pozyskiwania materiałów od dostawców zagranicznych (co już teraz ma miejsce na przykład w przypadku tłucznia kolejowego w kontekście dopuszczalnego wskaźnika zapylenia). Ponadto, polscy producenci mają utrudniony dostęp do poszczególnych rynków UE a proces dopuszczenia dla produktu jest kosztowny i długotrwały (przykładowo Czechy 5; Niemcy nawet do 6 lat) dlatego warto podjąć próby ujednoczenia reguł gry na poziomie całego wspólnotowego rynku.

6. Uwolnienie rynku bieżącego utrzymania infrastruktury

Dopuszczenie wykonawców realizujących dotychczas kolejowe kontrakty budowlane do rynku utrzymaniowego (w całości lub w części, na przykład w przypadku linii z zakończoną modernizacją) pozwoliłoby na lepsze wykorzystanie zasobów sprzętowych i ludzkich będących w ich dyspozycji. Z jednej strony, bliższa optymalnej alokacja zasobów jest niezbędna w kontekście większej niż dotychczas skali zaplanowanych robót. Z drugiej strony, udział wykonawców w kontraktach utrzymaniowych „zbilansuje” zróżnicowane zapotrzebowanie na sprzęt i ludzi na kontraktach budowlanych, wpływając na obniżenie kosztów samych inwestycji i zmniejszenie ogólnego ryzyka działalności.

7. Monitorowanie braków kadrowych i usprawnienie procesów szkoleniowych

Zapewnienie odpowiedniej kadry niezbędnej do realizacji ambitnych zamierzeń inwestycyjnych wymaga współpracy wielu stron. Kluczowe jest wcześniejsze przewidywanie braków kadrowych w poszczególnych zawodach i elastyczne reagowanie. Ponadto, warto również sprawdzić możliwości optymalizacji procesu szkoleń kadry terenowej celem skrócenia czasu przygotowania zawodowego w najbardziej newralgicznych grupach.

8. Koordynacja pomiędzy zarządcami infrastruktury

Wraz z upływem czasu wzrastać będzie liczba zarządców infrastruktury kolejowej dysponujących rozległymi aktywami i realizującymi duże inwestycje: swoje sieci będą z pewnością rozwijać istniejący i nowi zarządcy: CPK, DSDiK Wrocław czy Pomorska Kolej Metropolitalna. Oznacza to, że rynek inwestycji kolejowych traci charakter monopsonu, tj. pojawia się kilka podmiotów po stronie popytowej. W zakresie prognozowania i programowania inwestycji bardzo korzystna byłaby koordynacja zadań poszczególnych zarządców na poziomie regulatora rynku lub ministerstwa właściwego do spraw transportu. Stanem idealnym byłaby koordynacja działań także z GDDKiA czy PKP Energetyka.

9. Organizacja robót w sposób minimalizujący utrudnienia w ruchu

Bazując na doświadczeniach z realizacji Krajowego Programu Kolejowego, krajowy zarządca infrastruktury powinien tak planować etapy inwestycji, aby w miarę możliwości nie zaburzać aktualnych potoków ruchu. Mowa przede wszystkim o unikaniu jednoczesnego zamykania równoległych do siebie ciągów, maksymalnym wykorzystaniu dostępnych okienek zamknięciowych itp. Aby to osiągnąć konieczne jest jednak sprawniejsze i szybsze podpisywanie umów z wykonawcami.

Spis tabel i ilustracji

Rysunek 1. Docelowa sieć dróg szybkiego ruchu w 2030 r. - programy realizacji inwestycji.....	19
Rysunek 2. Wartość rzeczowych aktywów trwałych dla 10 największych firm wykonawczych niepowiązanych kapitałowo z PKP PLK.	37
Tabela 1. Stosunek cen ofertowych do kosztorysu inwestorskiego - droga ekspresowa S6.	11
Tabela 2. „Lejek” projektowy - stan na październik 2021.	14
Tabela 3. Liczba km w budowie w danym okresie - najwięksi wykonawcy, drogi krajowe.	16
Tabela 4. Wskaźniki dotyczące potencjału przedsiębiorstw w branży budowlanej, lata 2013-2021.	22
Tabela 5. Potencjał wytwórczy w zakresie wybranych materiałów do budowy dróg.	26
Tabela 6. Ilostan maszyn torowych wpisanych do rejestru NVR.	32
Tabela 7. Wykonanie KPK według programów.....	35
Wykres 1. Skala realizacji robót w poszczególnych kwartałach, lata 2006-2021.....	6
Wykres 2. Rentowność przedsiębiorstw branży budowlanej, lata 2010-2012.....	7
Wykres 3. Trendy cenowe dla wybranych materiałów budowlanych, lata 2009-2013.	9
Wykres 4. Przeciętna wartość cen ofertowych w odniesieniu do kosztorysu inwestorskiego GDDKiA - średnie dla poszczególnych kwartałów.	10
Wykres 5. Bariery działalności na rynku budowlanym, lata 2016 - 2019.	10
Wykres 6. Sytuacja na rynku materiałów - rok 2020 a 2021.....	12
Wykres 7. Przewidywania sektora dotyczące cen.....	12
Wykres 8. Bariery działalności związane z kosztami.	13
Wykres 9. Liczba km dróg w realizacji - prognoza.....	15
Wykres 10. Skala otwartych frontów robót w przypadku pełnej realizacji planów inwestycyjnych.	20
Wykres 11. Skala otwartych frontów robót w przypadku pełnej realizacji planów inwestycyjnych.....	21
Wykres 12. Skala otwartych frontów robót w przypadku pełnej realizacji planów inwestycyjnych.	24
Wykres 13. Bariery rozwoju według przedsiębiorstw budowlanych, lata 2019-2021.	25
Wykres 14. Zaawansowanie finansowe KPK w poszczególnych latach jego realizacji.	31

