Analiza potencjału surowcowego w otoczeniu Centralnego Portu Komunikacyjnego

Łukasz Machniak[1]

Analysis of raw material potential in the vicinity of the Central Transport Hub. Prz. Geol., 73: 659–665: doi: 10.7306/2025.71

A b s t r a c t. The planned construction of the Central Transport Hub (CTH) requires securing vast quantities of mineral resources, particularly for the execution of large-scale earthworks. This article analyess the estimated demand for material, which, in the most likely scenario, exceeds 30 million tonnes, with the peak expected to occur in 2027–2028. An assessment was conducted to dermine the availability of mineral resources within a radius of 20–80 kilometres of the project site. The results indicate that the immediate vicinity of the CTH lacks the extraction capacity required to meet the projected demand. Effectively meeting these needs will require the exploitation of selected, currently undeveloped deposits. However, the development of these deposits is constrained by existing spatial planning regulations, which, in many cases, prevent extraction from beginning within the anticipated timeframe.

Keywords: *CTH, sand market, natural aggregates, sand and gravel deposits, mineral resources, spatial analysis, optimization*

Planowana budowa Centralnego Portu Komunikacyjnego (CPK) jest jednym z kluczowych projektów infrastrukturalnych w Polsce, mającym na celu znaczące usprawnienie krajowego i międzynarodowego systemu transportowego, jak również poprawę możliwości obronnych kraju poprzez zwiększenie zdolności przemieszczania wojsk i sprzętu. Inwestycja ta zakłada powstanie nowoczesnego węzła komunikacyjnego, który miałby integrować transport lotniczy, kolejowy i drogowy, a także towarzyszącą mu infrastrukturę logistyczną, magazynową i usługową. Inwestycja CPK, bazująca na najnowszych prognozach ruchu lotniczego, obejmuje budowę lotniska z terminalem pasażerskim przystosowanym do obsługi 34 mln pasażerów rocznie w pierwszym etapie funkcjonowania. Projekt terminala w perspektywie długoterminowej pozwoli na jego rozbudowę zgodnie z bieżącymi potrzebami i prognozami rozwoju (CPK, 2025).

Skala tego przedsięwzięcia oznacza ogromne zapotrzebowanie na materiały budowlane, w szczególności surowce mineralne, jak piaski, żwiry, pospółki i kruszywa łamane, stanowiące podstawowy komponent w pracach ziemnych, budowie dróg, torowisk, pasów startowych oraz obiektów budowlanych. Transport kruszyw będzie jednym z kluczowych elementów całkowitego kosztu ich pozyskania, dotyczy to zwłaszcza dużych inwestycji infrastrukturalnych. W praktyce koszt transportu może stanowić od 10 do nawet 100% ceny surowca dostarczonego na plac budowy, w zależności od odległości przewozu, rodzaju środka transportu, dostępności infrastruktury oraz uwarunkowań regionalnych.

Z tego względu zasadne i niezbędne jest przeprowadzenie analizy potencjału surowcowego w bezpośrednim otoczeniu tej inwestycji. Umożliwi to porównanie prognozowanego zapotrzebowania na surowce z rzeczywistą dostępnością złóż kopalin zarówno udokumentowanych, w tym już zagospodarowanych, jak i rozpoznanych, dotąd nieeksploatowanych. Analiza ta pozwoli na wczesne zidentyfikowanie ewentualnego ryzyka związanego z niedoborem materiałów lub koniecznością ich pozyskiwania z odległych lokalizacji, co mogłoby znacząco wpłynąć na harmonogram i koszty realizacji projektu. W artykule skupiono się na analizie zapotrzebowania na materiały do robót makroniwelacyjnych, tj. kruszyw naturalnych ze złóż surowców okruchowych.

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROJEKTU WRAZ Z IDENTYFIKACJĄ ZAPOTRZEBOWANIA NA PODSTAWOWE MATERIAŁY BUDOWLANE

Centralny Port Komunikacyjny będzie zlokalizowany w centralnej Polsce, pomiędzy Warszawą a Łodzią. Główna część portu powstanie na terenie gmin Baranów, Teresin i Wiskitki (woj. mazowieckie), ok. 37 km na zachód od centrum Warszawy. Lokalizacja ta została wybrana ze względu na korzystne położenie geograficzne, zapewniające dobre skomunikowanie z głównymi osiami transportowymi kraju. Obszar inwestycji obejmuje ok. 3000 ha, przy czym w pierwszym etapie jest przewidziana realizacja kluczowej infrastruktury na powierzchni ok. 2000 ha. Zasadniczymi częściami tej inwestycji będą (CPK, 2025):

- port lotniczy – nowoczesne lotnisko pasażersko-towarowe, które w pierwszym etapie będzie przystosowane do obsługi ok. 34 mln pasażerów rocznie, z możliwością rozbudowy w przyszłości. Lotnisko zostanie wyposażone w co najmniej dwie równoległe drogi startowe oraz system terminali pasażerskich o odpowiedniej przepustowości i strukturze rozwoju;
- węzeł kolejowy – zintegrowany hub kolejowy stanowiący centralny punkt sieci Kolei Dużych Prędkości (KDP) oraz konwencjonalnych połączeń pasażerskich i towarowych;
- węzeł drogowy – układ drogowy zintegrowany z istniejącą i planowaną siecią autostrad oraz dróg eks-

[1] AGH Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie, al. Adama Mickiewicza 30, 30-059 Kraków; machniak@agh.edu.pl; ORCID iD: 0000-0001-9014-9922

presowych (m.in. A2, S8, S50), zapewniający bezpośredni dostęp do portu z różnych części kraju;
- ❏ infrastruktura towarzysząca – strefy logistyczne, magazynowe, cargo, zaplecze techniczne, centrum serwisowe oraz powierzchnie komercyjne i usługowe. Przewiduje się również powstanie tzw. Airport City – kompleksu biurowo-usługowego wspierającego funkcjonowanie portu.

Zgodnie z aktualnym zakresem przedsięwzięcia, w którym uwzględniono 35% realizacji węzła kolejowego w odniesieniu do koncepcji zawartej w Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowym (STEŚ), podmiot odpowiedzialny za realizację inwestycji – Spółka Centralny Port Komunikacyjny Sp. z o.o. posługuje się trzema scenariuszami zapotrzebowania na podstawowe materiały budowlane. Scenariusze te różnią się przede wszystkim zakładanym stopniem wykorzystania materiałów pochodzących z wykopów, co ma istotne znaczenie dla prognozowanego zapotrzebowania na materiały nasypowe (tab. 1) pozyskane z tzw. dokopu, czyli z lokalizacji znajdujących się poza pasem robót budowlanych. Założone wykorzystanie materiału z wykopów wg poszczególnych scenariuszy wynosi (CPK, 2025; Protokół, 2025):

- ❏ optymistyczny – 100% wykorzystania materiałów z wykopów – całość zapotrzebowania na materiał nasypowy zostanie pokryta z urobku powstałego w wyniku prac ziemnych. Taki wariant zakłada idealne warunki geotechniczne oraz pełną przydatność urobku do ponownego wykorzystania. Skutkuje to minimalnym zapotrzebowaniem na kruszywa zewnętrzne i znaczącym ograniczeniem kosztów transportu;
- ❏ realistyczny – ok. 70% wykorzystania materiałów z wykopów. W tym przypadku zakłada się, że większość urobku będzie nadawać się do ponownego użycia, jednak część materiałów będzie musiała zostać uzupełniona dostawami z lokalnych lub regionalnych źródeł zewnętrznych;
- ❏ pesymistyczny – ok. 30% wykorzystania materiałów z wykopów. Ten wariant przewiduje ograniczoną przydatność urobku do ponownego użycia, co oznacza konieczność pozyskania większości materiałów nasypowych z zewnętrznych źródeł. Skutkować to będzie znaczącym wzrostem kosztów pozyskania materiału oraz ich transportu.

Różnice w zapotrzebowaniu na materiały nasypowe do realizacji robót makroniwelacyjnych różnią się istotnie pomiędzy scenariuszami: od 11,1 mln t dla wariantu optymistycznego do 45,1 mln t dla pesymistycznego. Dla wariantu uznawanego za najbardziej prawdopodobny (scenariusz realistyczny) zapotrzebowanie wynosi ok. 30 mln t. Etap robót makroniwelacyjnych będzie początkową fazą realizacji inwestycji budowlanej, której rozpoczęcie zgodnie z aktualnym harmonogramem przewidziano na połowę 2026 r. Zapotrzebowanie na materiały do realizacji prrojektu w latach 2026–2031 przedstawiono na rycinie 1. Dostępne dane przedstawiają szczegółowe zapotrzebowanie dla scenariusza realistycznego jako najbardziej prawdopodobnego. W przypadku pozostałych scenariuszy oszacowane wielkości obliczono z uwzględnieniem analogicznego rozkładu zapotrzebowania w czasie, jak w wariancie realistycznym.

Szczególnie wyróżniają się lata 2027–2028, w których prognozuje się konieczność dostarczenia blisko 55% łącznego zapotrzebowania na materiały nasypowe.

Niezależnie od przyjętego scenariusza realizacji inwestycji niezbędne jest przeprowadzenie szczegółowej analizy lokalnego potencjału surowcowego w kontekście planowanych robót ziemnych, w szczególności makroniwelacyjnych. Wstępna ocena porównawcza zapotrzebowania CPK – ok. 10 mln t w 2027 r., chociażby w porównaniu z wydobyciem piasków i żwirów w 2023 r. w woj. mazowieckim i łódzkim – 20 mln t rocznie (Szuflicki i in., 2024), uprawnia do zdefiniowania tezy o możliwych trudnościach w pozyskaniu tego materiału.

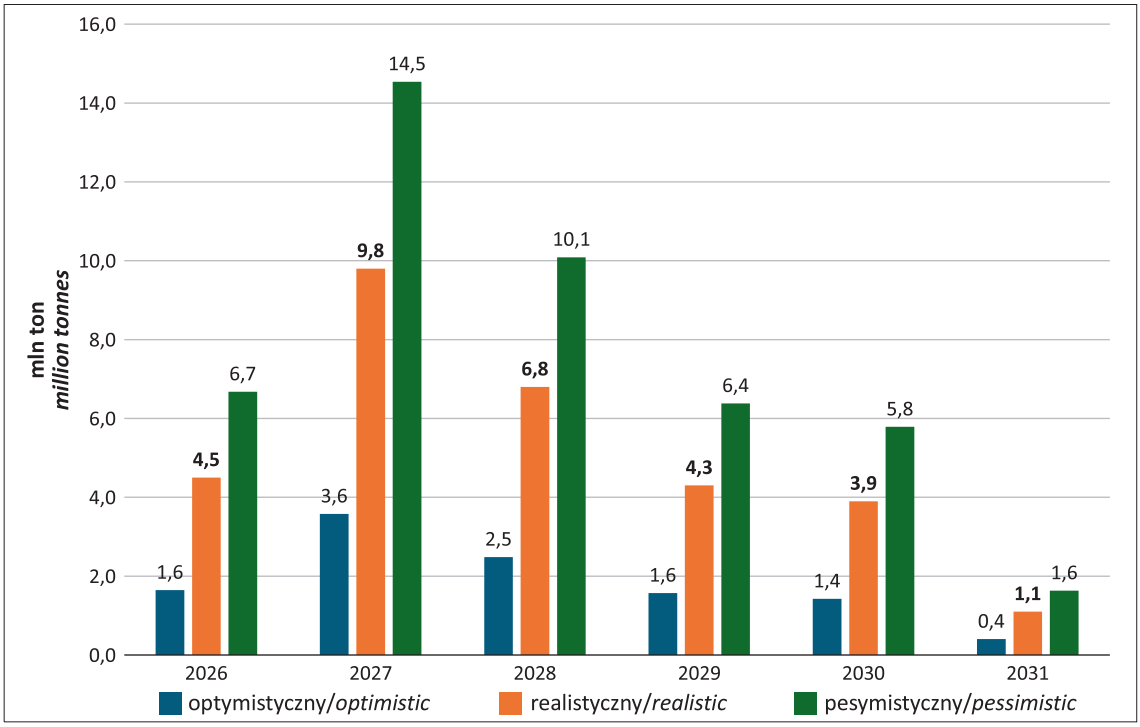
METODYKA I ZAŁOŻENIA DO ANALIZY

Zasadniczym krokiem w procesie analizy było przygotowanie danych przestrzennych dotyczących złóż piasków i żwirów (CBDG, 2025), w tym ich położenia geograficznego. Informacje te zostały zintegrowane z atrybutami opisowymi, które szczegółowo określają zasoby geologiczne bilansowe i zasoby przemysłowe złoża oraz wielkość wydobycia, na podstawie *Bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce* wg stanu na 31.12.2023 r. (Szuflicki i in., 2024). Ponieważ połączenie danych przestrzennych z danymi opisowymi na podstawie nazwy złóż charakteryzowało się bardzo dużą liczbą błędów, wymagane było przypisania każdemu ze złóż indywidualnego atrybutu, tj. numeru systemowego (Id złoża). Dane te pozyskano z systemu Infogeoskarb (Infogeoskarb, 2025).

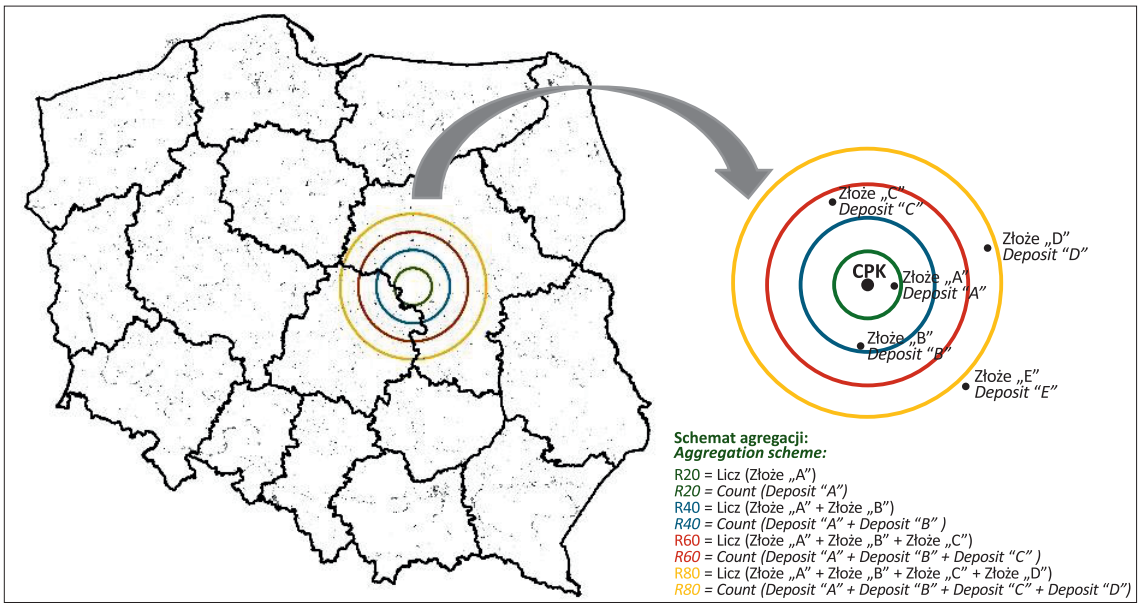
Drugim etapem analizy było określenie warunku wzajemnej zależności pomiędzy lokalizacją CPK a stroną podażową, czyli dostępnością surowców mineralnych w otoczeniu inwestycji. W tym celu wyznaczono bufor przestrzenny w postaci okręgu o określonym promieniu wokół umiejscowienia CPK, który definiuje zasięg agregacji danych przestrzennych dotyczących potencjalnych źródeł (złóż) zaopatrzenia w materiały nasypowe.

Tab. 1. Szacowane zapotrzebowanie na podstawowe materiały budowlane w rozpatrywanych scenariuszach (CPK, 2025; Protokół, 2025)
Table 1. Estimated demand for basic construction materials in available scenarios (CPK, 2025; Protokół, 2025)

Rodzaj materiału budowlanego (zastosowanie) *Type of building material (application)*	**Scenariusz** *Scenario*		
	Optymistyczny *Optimistic*	**Realistyczny** *Realistic*	**Pesymistyczny** *Pessimistic*
	mln t / *million tonnes*		
Materiały nasypowe (makroniwelacja) *Embankment soils (macro-levelling)*	11,1	30,4	45,1
Kruszywa łamane – grysy (MMA, beton nawierzchniowy, beton konstrukcyjny) *Crushed stone – grit (asphalt concrete, pavement concrete, structural concrete)*	5,9		
Kruszywa łamane – mieszanki (podbudowa) *Crushed stone – aggregate mix (subbase)*	10,1		



Ryc. 1. Harmonogram zapotrzebowania na materiały nasypowe dla poszczególnych scenariuszy w latach 2026–2031 (Protokół, 2025)
Fig. 1. Schedule of demand for embankment materials for each scenario in the years 2026–2031 (Protokół, 2025)



Ryc. 2. Schemat agregowania danych dla założonych odległości agregowania danych
Fig. 2. Data aggregation scheme for the assumed data aggregation distances

Typowy zasięg ekonomicznie opłacalnego transportu tych materiałów, stosowany m.in. przy realizacji inwestycji liniowych, jak drogi ekspresowe czy autostrady, mieści się zazwyczaj w przedziale 20–30 km (w linii prostej od osi projektowanej inwestycji drogowej). Ze względu na skalę i znaczenie projektu CPK zdecydowano się jednak na przeprowadzenie analizy dla czterech różnych wariantów promieni transportowych: dwóch standardowych – 20 i 40 km, oraz dwóch rozszerzonych – z promieniami 60 i 80 km. Dzieląc te odległości przez wartość 0,7, uzyskamy rzeczywistą odległość transportu po drogach publicznych (Stryszewski, Łochańska, 2014). Takie podejście pozwala uwzględnić zarówno lokalne, jak i regionalne źródła surowców, a także ocenić ich potencjał w kontekście opłacalności logistycznej i dostępności zasobów. Schemat agregowania danych uwzględniający przyjęty zasięg bufora przedstawiono na rycinie 2.

Analizę geoprzestrzenną wykonano w środowisku GIS z wykorzystaniem oprogramowania MapInfo, który umożliwia tworzenie, zarządzanie oraz aktualizację danych przestrzennych. Z jego pomocą można wizualizować i analizować dane na mapach, a także z powodzeniem budować

zaawansowane systemy informacji przestrzennej. Agregacji dokonano z wykorzystaniem opcji *entirely within*, tj. gdy powierzchnia złoża znajduje się w całości w przyjętym promieniu analizy.

Do oceny potencjału w otoczeniu CPK wybrano tylko złoża piasków oraz żwirów i porównano do zapotrzebowania określonego dla najbardziej prawdopodobnego wariantu, tj. scenariusza realistycznego.

CHARAKTERYSTYKA DOSTĘPNEJ BAZY ZASOBOWEJ W ZAGOSPODAROWANYCH ZŁOŻACH PIASKOWO-ŻWIROWYCH

Rozpoczęcie robót niwelacyjnych jest planowane na połowę 2026 r., z maksymalnym zapotrzebowaniem na surowce w latach 2027–2028. Bardzo krótki czas do ich rozpoczęcia (1 rok), w kontekście czasu niezbędnego do uzyskania koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż, predysponuje do wykorzystania zasobów ze złóż zagospodarowanych. Za złoża zagospodarowane uznano takie, które w *Bilansie zasobów...* mają oznaczenie: E – eksploatowane, oraz T – eksploatowane okresowo (Szuflicki i in., 2024). Charakterystykę złóż w przyjętych promieniach analizy przedstawiono w tabeli 2.

Do oceny potencjału posłużono się dwoma parametrami: zasobami operatywnymi oraz wielkością wydobycia. W pierwszym analizowanym promieniu (20 km) oba parametry nie dają żadnych podstaw do zbilansowania wymaganego zapotrzebowania dla wariantu realistycznego. W promieniu 40 km potencjał zasobów operatywnych (27 mln t) jest bardzo bliski wymaganiom wariantu realistycznego (30,4 mln t), przy czym doszłoby do całkowitego ubytku zasobów. W kolejnych dwóch analizowanych promieniach potencjał zasobów operatywnych jest wystarczający, a ubytek zasobów wynosiłby odpowiednio: 36% dla promienia 60 km oraz 23% dla 80 km.

Dla każdego z analizowanych promieni dużo większym ograniczeniem może być zdolność do pokrycia zapotrzebowania, z uwagi na niewystarczający potencjał wydobycia (produkcji). Trzeba podkreślić, że zidentyfikowane kopalnie kruszyw mają obecnie swoich stałych odbiorców, a chcąc pokryć zapotrzebowanie CPK bez ich utraty, musiałyby zwiększyć wydobycie w 2027 r., odpowiednio o: 676% (40 km), 285% (60 km) oraz 227% (80 km). Wydaje się to mało realne, m.in. dlatego że duża część kopalń funkcjonuje na zasadach koncesji udzielonych przez starostów (tab. 2), a więc z ustawowym ograniczeniem wydobycia do 20 tys. m^3 rocznie, tj. ok. 35–37 tys. t (w zależności od gęstości nasypowej kopaliny w stanie zagęszczonym).

CHARAKTERYSTYKA DOSTĘPNEJ BAZY ZASOBOWEJ W NIEZAGOSPODAROWANYCH ZŁOŻACH PIASKOWO-ŻWIROWYCH

Mając na uwadze ograniczone możliwości pokrycia popytu wymaganego przez CPK, z dużym prawdopodobieństwem będzie konieczne wykorzystanie zasobów również ze złóż obecnie niezagospodarowanych, tj. rozpoznanych wstępnie i szczegółowo. Charakterystykę tych złóż w odniesieniu do przyjętych promieni analizy przedstawiono w tabeli 3. W analizie pominięto złoża, których eksploata-

Tab. 3. Charakterystyka złóż niezagospodarowanych w otoczeniu CPK, stan na 31.12.2023 r.
Table 3. Characteristics of undeveloped deposits in the vicinity of the CTH, as of 31 December 2023

Wyszczególnienie *Specification*	**Odległość / *Distance* [km]**			
	do 20 *up to 20*	**do 40** *up to 40*	**do 60** *up to 60*	**do 80** *up to 80*
Liczba złóż *Number of deposits*	5	70	155	273
Zasoby geologiczne bilansowe [mln ton] *Anticipated economic resources [million tonnes]*	1,1	188	372	562

Tab. 2. Charakterystyka złóż zagospodarowanych w otoczeniu CPK, stan na 31.12.2023 r.
Table 2. Characteristics of developed deposits in the vicinity of the CTH, as of 31 December 2023

Wyszczególnienie / *Specification*	**Odległość / *Distance* [km]**			
	do 20 *up to 20*	**do 40** *up to 40*	**do 60** *up to 60*	**do 80** *up to 80*
Liczba złóż ogółem *Total number of deposits*	1	53	180	297
Liczba złóż z wydobyciem przynajmniej 1000 t/r. *Number of deposits with an annual extraction of at least 1000 tonnes*	1	34	116	206
Liczba złóż działających w oparciu o koncesję wydaną przez starostę* *Number of deposits operating under concession granted by the district executive**	1	29	98	162
Zasoby geologiczne bilansowe [mln ton] *Anticipated economic resources [million tonnes]*	0,075	48,4	200,6	287,0
Zasoby przemysłowe [mln ton] *Economic resources in place [million tonnes]*	0	33,8	103,0	161,8
Zasoby operatywne** [mln ton] *Available economic resources in place** [million tonnes]*	0	27,0	82,4	129,4
Wielkość wydobycia, [mln ton] Output, million tonnes	0,001	1,7	5,3	7,7

* szacunek na podstawie powierzchni złoża do 2 ha / *estimate based on a deposit area of up to 2 hectares.*
** z uwzględnieniem wykorzystania zasobów przemysłowych na poziomie 80% / *considering a utilization of 80% for economic resources in place.*

Tab. 4. Liczba złóż niezagospodarowanych i ich łączne zasoby geologiczne bilansowe dla przyjętych przedziałów wielkości zasobów geologicznych bilansowych w odległości 40 km od CPK
Table 4. Number of undeveloped deposits and their total anticipated economic resources by adopted anticipated economic resources ranges within 40 km of the CTH

Przedział zasobów geologicznych bilansowych [mln ton] *Ranges of anticipated economic resources [million tonnes]*	**Liczba złóż** *Number of deposits*	**Suma zasobów geologicznych bilansowych [mln ton]** *Total anticipated economic resources [million tonnes]*	**Udział w całkowitych zasobach geologicznych bilansowych [%]** *Share in total anticipated economic resources [%]*
Do 1 / *up to 1*	53	14,6	7,8
1 do 2 / *1 to 2*	5	7,1	3,8
2 do 5 / *2 to 5*	5	15,0	8,0
5 do 10 / *5 to 10*	4	26,7	14,2
10 do 20 / *10 to 20*	2	24,7	13,1
20 do 50 / *20 to 50*	0	0,0	0,0
Powyżej 50 / *over 50*	1	99,9	53,1

Tab. 5. Zestawienie złóż rozpoznanych wstępnie i szczegółowo wymagających zagospodarowania dla pokrycia popytu w odległości 40 km od CPK
Table 5. Summary of potential deposits with preliminarily and thoroughly identified resources requiring development to meet the demand within 40 km of the CTH

Złoże *Deposit*	**Stan rozpoznania*** *Exploration status**	**Powierzchnia złoża [ha]** *Deposit area [hectares]*	**Zasoby geologiczne bilansowe [mln ton]** *Anticipated economic resources [million tonnes]*
Skierdy	P	187,5	99,89
Narty II	R	21,5	12,75
Zbiroża X**	R	21,1	12,09
Jeżewice	P	50,7	9,07***
Marianka	R	7,6	6,61
Jeżewice II	R	41,7	5,67***
Budy Strzyże	R	8,6	5,46
Zbiroża VI	R	5,7	3,88
Zalesie IX	R	10,8	3,30
Pieńki-Strzyże V	R	7,0	2,97
Seroki	R	18,9	2,64
Zbiroża XI	R	2,9	2,22
Ciućkowo	R	51,0	1,49
Wólka Pracka	R	10,7	1,46
Paplin IV	R	4,5	1,45
Pieńki Strzyże VII	R	2,7	1,39
Zbiroża XII**	R	3,0	1,35

* P – złoże o zasobach rozpoznanych wstępnie, R – złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo / *P – deposit with preliminarily identified resources, R – deposit with thoroughly identified resources;*
** złoże zagospodarowane w dniu 2 stycznia 2024 r. / *deposit developed on 2 January 2024;,*
*** zasoby prawdopodobnie nieaktualne; w granicach złoża udokumentowano inne złoże / złoża, bez rozliczania zasobów / *the resources are likely outdated; another deposit (or deposits) has been documented within the boundaries of the deposit, without resource reconciliation*.

cja została zaniechana. Z tych złóż kopalina nie jest już wydobywana, a możliwość wznowienia wydobycia pozostaje niepewna. Każde takie złoże powinno być oceniane indywidualnie, a w zależności od wyników oceny może zostać zaliczone – lub nie – do grupy potencjalnej bazy zasobowej.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że wystarczającym potencjałem mogą charakteryzować się złoża znajdujące się w odległości do 40 km od CPK. Zidentyfikowano tam 70 złóż o łącznych zasobach geologicznych bilansowych wynoszących 188 mln t. Strukturę tych złóż przedstawiono w tabeli 4.

Wyraźnie dominują małe złoża o zasobach do 1 mln t. Zidentyfikowano ich 53, co stanowi ok. 75% wszystkich złóż w promieniu 40 km. Są to jednak złoża o marginalnym znaczeniu z punktu widzenia zabezpieczenia potrzeb budowy CPK. Zestawienie to wskazuje, że potencjalne znaczenie zasobowe może mieć jedynie 17 złóż, z 92% łącznych zasobów geologicznych bilansowych, w tym jedno złoże (Skierdy) z ponad 50% zasobami. Listę złóż zestawiono w tabeli 5.

Zdecydowana większość złóż została rozpoznana szczegółowo (zazwyczaj w kategorii C_1). Pozwala to inwestorowi ubiegać się we właściwym organie administracji geologicznej o koncesję na eksploatację. Odmienna sytuacja występuje w przypadku złóż rozpoznanych wstępnie (C_2). Złoża w kategorii C_2 na ogół nie stanowią wystarczającej podstawy do ubiegania się o koncesję. Ze względu na

znaczne odległości między otworami badawczymi informacje dotyczące warunków geologiczno-górniczych oraz jakości surowca są niepełne. Niezbędne będzie przeprowadzenie dalszych prac badawczych oraz sporządzenie dokumentacji geologicznej w kategorii C_1. Dotyczy to złóż Skierdy i Jeżewice.

WSTĘPNA OCENA UWARUNKOWAŃ PLANISTYCZNYCH W ZAGOSPODAROWANIU WYBRANYCH ZŁÓŻ

Z punktu widzenia planowania strategicznego kluczowe znaczenie ma nie tylko lokalizacja złóż, ale również stopień ich rozpoznania, jakość kopaliny oraz możliwość szybkiego udostępnienia do eksploatacji. Istotnym elementem gotowości złoża do zagospodarowania mogą być aktualne ustalenia dokumentów planistycznych, w tym:

- ❏ studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (SUiKZP), obowiązujących do 30 czerwca 2026 r.,
- ❏ planu ogólnego gminy, który zastąpi SUiKZP i będzie obowiązywał najpóźniej od 1 lipca 2026 r.,
- ❏ miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (MPZP), które są aktem prawa miejscowego i stanowią podstawę do prowadzenia działalności wydobywczej.

Warto podkreślić, że wprowadzona w 2023 r. reforma planowania przestrzennego, na mocy nowelizacji ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, w praktyce zablokowała możliwość aktualizacji istniejących studiów uwarunkowań, poza bardzo ograniczonymi wyjątkami (Ustawa, 2023). Oznacza to, że brak odpowiednich zapisów w obecnie obowiązującym SUiKZP uniemożliwia wprowadzenie nowych przeznaczeń terenu w miejscowych planach, m.in. dla funkcji wydobywczej. Jeżeli zatem przed wejściem w życie nowelizacji (czyli przed 24.09.2023 r.) nie zadbano o odpowiednie wskazanie terenów pod eksploatację surowców w SUiKZP, to wprowadzenie takich ustaleń będzie możliwe dopiero po uchwaleniu planu ogólnego gminy, co zgodnie z przepisami przejściowymi będzie miało miejsce w I połowie 2026 r. Tym samym potencjalna eksploatacja złóż, nawet dobrze rozpoznanych i atrakcyjnych pod względem jakości kopaliny oraz odległości transportu, może być znacząco opóźniona przez bariery wynikające z braku zgodności z obowiązującymi dokumentami planistycznymi.

Analiza formalno-prawna siedmiu złóż o największym potencjale zasobów (łącznie ponad 150 mln t) wskazuje na zróżnicowane możliwości ich zagospodarowania z punktu widzenia obowiązujących dokumentów planistycznych (SUiKZP, MPZP), a w przyszłości także planów ogólnych. Szczegółowe uwarunkowania dla poszczególnych złóż staowią:

- ❏ Złoże Skierdy (99,9 mln t) – na obszarze całego złoża obowiązuje kilka MPZP, w których dominującą funkcją terenu jest zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna. Teren jest częściowo już zagospodarowany. Brak możliwości zagospodarowania złoża ze względu na istniejącą zabudowę oraz przeznaczenie niezgodne z funkcją wydobywczą;
- ❏ Narty II (12,7 mln t) – obszar objęty zarówno SUiKZP, jak i MPZP. Oba dokumenty przewidują funkcję rolniczą i leśną. Brak możliwości zagospodarowania złoża do czasu uchwalenia planu ogólnego, w którym teren złoża zostanie wskazany jako możliwy do wykorzystania pod eksploatację, a następnie wprowadzenia odpowiednich zmian w MPZP;
- ❏ Zbiroża X (12,1 mln t) – obszar złoża jest objęty SUiKZP oraz MPZP, w których wprost dopuszczono funkcję wydobywczą. Zagospodarowanie złoża jest możliwe na podstawie istniejących dokumentów planistycznych. Złoże zostało zagospodarowane 2 stycznia 2024 r., a zatem po dacie aktualności danych wykorzystanych w analizie, co jednocześnie potwierdza poprawność weryfikacji ograniczeń planistycznych;
- ❏ Jeżewice (9,1 mln t) – obszar objęty SUiKZP i MPZP. Obecne dokumenty nie przewidują funkcji wydobywczej. Brak możliwości zagospodarowania złoża do czasu wskazania odpowiedniej strefy funkcjonalnej w planie ogólnym, a następnie zmiany MPZP;
- ❏ Marianka (6,6 mln t) – teren złoża objęty SUiKZP, który dla ok. 80% powierzchni przewiduje funkcję wydobywczą. Obszar nie jest objęty MPZP, zagospodarowanie złoża będzie możliwe po jego uchwaleniu, zgodnego z zapisami SUiKZP;
- ❏ Jeżewice II (5,7 mln t) – obszar objęty SUiKZP i MPZP. Obie formy planowania dopuszczają eksploatację jedynie na ok. 5% powierzchni złoża. Częściowe zagospodarowanie złoża jest możliwe, natomiast dla pozostałej części jest wymagany nowy plan ogólny (z odpowiednią strefą) oraz zmiana MPZP;
- ❏ Budy Strzyże (5,4 mln t) – obszar objęty SUiKZP, który przewiduje funkcje mieszkalne, rolnicze i leśne. Brak MPZP, brak możliwości zagospodarowania złoża do czasu wskazania odpowiedniej strefy funkcjonalnej w planie ogólnym oraz uchwalenia MPZP.

Z przedstawionej analizy jednoznacznie wynika, że zagospodarowanie złóż kopalin w najbliższych latach będzie w dużym stopniu uzależnione od zgodności lokalizacji złóż z obowiązującymi i przyszłymi dokumentami planistycznymi, a także od sprawności procedur planistycznych na poziomie gminnym. Mimo wysokiego potencjału zasobowego dla części analizowanych złóż brakuje odpowiednich zapisów w obecnych SUiKZP i MPZP, co skutecznie uniemożliwia ich eksploatację w najbliższej perspektywie czasowej.

PODSUMOWANIE

Skala inwestycji CPK wygeneruje istotne wyzwania w zakresie zapewnienia dostaw surowców w bardzo krótkim czasie, w szczególności w latach 2027 i 2028. Największym ograniczeniem w pozyskaniu materiału z bliskich odległości może być niewystarczająca zdolność wydobywcza czynnych zakładów oraz bariery planistyczne, które uniemożliwiają szybkie uruchomienie nowych miejsc pozyskania kruszyw. Wariant realistyczny, zakładający zapotrzebowanie na poziomie 30 mln t materiałów nasypowych, może zostać zrealizowany jedynie przy aktywizacji wybranych, obecnie niezagospodarowanych złóż kopalin. Ich uruchomienie wymaga jednak zmian w dokumentach planistycznych. W wielu przypadkach obowiązujące ustalenia SUiKZP wykluczają funkcję wydobywczą, co blokuje możliwość eksploatacji do czasu wejścia w życie nowych

dokumentów planistycznych (planów ogólnych), a następnie opracowania lub zmian MPZP.

Spośród analizowanych złóż zidentyfikowanych w promieniu 40 km od CPK jedynie Zbiroża X może zostać zagospodarowane bez konieczności dokonywania zmian w dokumentach planistycznych. Jego zasoby są jednak niewystarczające. Z kolei w przypadku największego złoża Skierdy, o zasobach 100 mln t, istniejąca zabudowa oraz przeznaczenie terenu całkowicie uniemożliwiają jego wykorzystanie. Dla pozostałych złóż eksploatacja będzie możliwa dopiero po uchwaleniu planów ogólnych oraz dostosowaniu zapisów MPZP.

Istotnym potencjałem zasobów mogą się charakteryzować obszary prognostyczne występowania złóż piasków i żwirów. W odległości do 40 km znajduje się kilkanaście zweryfikowanych obszarów o szacunkowych zasobach ok. 80 mln t (GeoLOG, 2025).

Biorąc pod uwagę harmonogram rozpoczęcia robót makroniwelacyjnych (połowa 2026 r.), bez szybkiego rozwiązania problemów formalnych – np. poprzez uchwalenie specustawy – konieczne może się okazać pozyskiwanie surowców ze złóż położonych poza promieniem 40 km od CPK, co spowoduje dodatkowe koszty realizacji inwestycji.

Jak wykazała analiza, zwiększenie promienia pozyskiwania surowców do 60 km powoduje wzrost dostępnych niezagospodarowanych zasobów geologicznych z 188 do 372 mln t, a w przypadku promienia 80 km – do 562 mln t. Zwiększa to prawdopodobieństwo identyfikacji złóż bez ograniczeń planistycznych. Należy jednak dodać, że nastąpi kumulacja z zapotrzebowaniem na realizację pierwszego odcinka kolei dużych prędkości (Warszawa–CPK–Łódź), linii „Y". Budowa tej inwestycji wymaga zapotrzebowania na blisko 25 mln t materiałów do wykonania warstwy profilującej (mieszanki piaskowo-żwirowej), gdzie niemal 90% tej wielkości będzie potrzebne również w latach 2027–2028. Dlatego obie inwestycje, realizowane w tym samym rejonie kraju, będą „rywalizowały" o dostępność do materiałów nasypowych pochodzących w większości z tych samych lokalizacji.

Przykład CPK w szczególny sposób ilustruje różnicę między teoretyczną dostępnością złóż a realnymi możliwościami ich wykorzystania. W obrębie inwestycji zidentyfikowano liczne złoża kruszyw naturalnych (piasków i żwirów), które są wyszczególnione w *Bilansie zasobów...* (Szuflicki i in., 2024) jako złoża z dostępnymi zasobami geologicznymi. W praktyce jednak w bardzo wielu przypadkach ich zagospodarowanie jest niemożliwe. W efekcie obraz dostępności tych zasobów jest znacząco zaburzony. Prowadzi to do błędnych założeń zarówno na poziomie planowania strategicznego, jak i inwestycyjnego. Skłania to do refleksji nad koniecznością przeglądu udokumentowanych złóż pod kątem ich możliwego zagospodarowania. W szczególności należy poddać analizie te złoża, które z różnych przyczyn, jak postępująca urbanizacja, infrastruktura powierzchniowa, nie mogą być zagospodarowane. Świadczy to o lekceważeniu oraz nieskuteczności przepisów dotyczących ochrony złóż kopalin. W kontekście coraz trudniejszej dostępności gruntów, na których można prowadzić działalność górniczą, problem ten staje się coraz bardziej odczuwalny.Takie działanie pozwoliłoby na urealnienie danych dotyczących krajowych zasobów kopalin, co z kolei mogłoby stanowić bardziej wiarygodną podstawę dla planowania polityki surowcowej państwa w odniesieniu do kopalin skalnych.

Serdeczne podziękowania skladam dr. Wojciechowi Glapie oraz anonimowemu Recenzentowi za konstruktywne i cenne uwagi merytoryczne, propozycje uzupełnień oraz komentarze, które okazały się niezwykle pomocne w przygotowaniu ostatecznej wersji artykułu. W artykule przedstawiono wyniki badań przeprowadzonych w Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie (nr 16.16.100.215).

LITERATURA

CBDG, 2025 – Centralna Baza Danych Geologicznych, https://dm.pgi.gov.pl/ (dostęp 20.06.2025 r.).

CPK, 2025 – Centralny Port Komunikacyjny; http://cpk.pl (dostęp 20.06.2025 r.).

GEOLOG, 2025 – https://geolog.pgi.gov.pl/#url=https://bazadata.pgi.gov.pl/app/geolog_conf/obszary_zweryfikowane.json (dostęp 20.06.2025 r.).

INFOGEOSKARB, 2025 – https:// https://igs-app.pgi.gov.pl/ords/r/public/igs/home (dostęp 20.06.2025 r.).

PROTOKÓŁ, 2025 – Protokół z przebiegu posiedzenia Sejmowej Komisji Infrastruktury z dnia 7.05.2025 r.; https://orka.sejm.gov.pl/zapisy10.nsf/0/9B0460EF4F7C6FB3C1258C970040D00A/%24File/0165110.pdf (dostęp: 20.06.2025 r).

STRYSZEWSKI M., ŁOCHAŃSKA D. 2014 – Optymalizacja bilansowania podaży z popytem na kruszywa naturalne. Przegląd Górniczy, 10 (70): 36–40.

SZUFLICKI M., MALON A., TYMIŃSKI M. (red.) 2024 – Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2023 r. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.

USTAWA, 2023 – Ustawa z dnia 7 lipca 2023 r. o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw. Dz.U. z 2023 r. poz. 1688.

Praca wpłynęła do redakcji 1.07.2025 r.
Akceptowano do druku 12.08.2025 r.