

## TRENDY ROZWOJU ZAPOTRZEBOWANIA NA SUROWCE DLA CERAMIKI SZLACHETNEJ I TECHNICZNEJ W POLSCE Z OCENĄ MOŻLIWOŚCI JEGO ZASPOKOJENIA Z OBECNYCH I PERSPEKTYWICZNYCH ŹRÓDEŁ KRAJOWYCH

### TRENDS IN DEMAND FOR RAW MATERIALS CONSUMED BY FINE AND TECHNICAL CERAMICS IN POLAND WITH AN ASSESSMENT OF THEIR POSSIBLE SUPPLIES FROM CURRENT AND FUTURE DOMESTIC SOURCES

Ewa Lewicka - Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, Kraków

*W opracowaniu poddano analizie tendencje zapotrzebowania na wybrane surowce dla ceramiki szlachetnej i technicznej (kaolin i surowce skaleniowe) na przestrzeni lat 1990-2010 oraz dokonano oceny możliwości rozwoju podaży tych surowców z istniejących i potencjalnych źródeł krajowych, ze szczególnym uwzględnieniem wykorzystania źródeł odpadowych. Przedstawiono również możliwości rozwoju podstawowych działów ceramiki (porcelany, płytek, wyrobów sanitarnych) w kontekście warunków makroekonomicznych i kondycji końcowych użytkowników (zwłaszcza budownictwa) oraz sytuacji podaży-popytowej w kraju i za granicą. Zwrócono także uwagę na perspektywy zwiększenia konsumpcji surowców ceramicznych, związane m.in. z ich nowymi zastosowaniami, np. kaolinu w metodzie szczelinowania hydraulicznego.*

**Słowa kluczowe:** porcelana, płytki ceramiczne, ceramiczne wyroby sanitarne, kaolin, surowce skaleniowe

*The study analyzes trends in demand for some basic raw materials (kaolin and feldspar) applied in the fine and technical ceramics upon the years 1990-2010, and explores possibilities for providing these raw materials from existing and potential domestic sources, with particular emphasis on the waste materials utilization. It also presents opportunities for development in the basic branches of the ceramics (porcelain, ceramic tiles, sanitary ware) taking into account the macroeconomic environment and the state of principal ceramic goods end-users (especially the construction industry) as well as the supply-demand situation in the country and abroad. The prospects for increase in the consumption of ceramic raw materials related to alternative new applications, e.g. kaolin in the method of hydraulic fracturing, there were also highlighted.*

**Key words:** porcelain, ceramic tiles, sanitary ware, kaolin, feldspar raw materials

#### Wstęp

Niniejsze opracowanie przedstawia w syntetycznym ujęciu fragment obszernej analizy krajowego rynku ważniejszych surowców ceramicznych i szklarskich w latach 1990-2010. Ta część koncentruje się na surowcach dla przemysłu ceramiki szlachetnej i technicznej. Praca została zrealizowana w ramach Zadania 3, Etap 3.3 „Analiza istniejących i przewidywanych kierunków dostaw pozyskiwanych surowców do centrów ich użytkowania” projektu pt. „Strategie i scenariusze technologiczne zagospodarowania i wykorzystania złóż surowców skalnych”. Pełna wersja opracowania ukazała się w formie monografii pt. „Trendy rozwoju zapotrzebowania na surowce ceramiczne i szklarskie w Polsce z oceną możliwości jego zaspokojenia z obecnych i perspektywicznych źródeł krajowych” [1].

#### Trendy rozwoju zapotrzebowania w przemyśle ceramiki szlachetnej i technicznej

##### *Ceramika szlachetna i półszlachetna*

Tradycyjnymi, ważnymi konsumentami surowców ceramicznych są producenci ceramiki szlachetnej, zwłaszcza porcelany stołowej. W masie surowcowej do produkcji porcelany 40–65% stanowi kaolin, 25–35% przypada na surowce skaleniowe, a 20–30% na surowce kwarcowe. Większość oferowanych wyrobów to tzw. porcelana twarda, wypalana w temperaturze 1000–1400°C. Największym krajowym i równocześnie europejskim wytwórcą porcelany grubościenniej jest Lubiana S.A., tworząca – wraz z producentami porcelany cienkościenniej ZP Ćmielów Sp. z o.o. i Chodzież S.A. – grupę o łącznym potencjale produkcyjnym 23 tys. ton/r. Pozostali dysponują zdolnościami do 6 tys. ton/r. (tab. 1).

W pierwszej dekadzie lat 2000. nastąpił dramatyczny

spadek krajowej produkcji porcelany stołowej, z wysokiego poziomu 40–44 tys. ton/r. (osiągniętego dzięki wdrożeniu nowoczesnych technologii oraz automatyzacji i robotyzacji linii produkcyjnych) do 24–25 tys. ton/r. w latach 2009–2010. Liczba jej producentów skurczyła się z dziewięciu w 2005 r. do sześciu w 2010 r. Wśród postawionych w stan upadłości bądź zlikwidowanych zakładów znalazła się Fabryka Porcelany Książ Sp. z o.o. w Wałbrzychu (2004 r.) oraz Porcelana Śląska Sp. z o.o. w Katowicach (2008 r.). Wyroby z marką tej ostatniej, mimo że ich produkcję przeniesiono do Bangladeszu, nadal są dostępne w handlu (w Polsce są tylko zdobione). Spadek opłacalności produkcji porcelany, w większości lub niemal całości eksportowanej, wiązał się z niekorzystnym kursem euro, wysokimi kosztami pracy, a także zniesieniem ograniczeń w imporcie do krajów Unii Europejskiej tanich wyrobów ceramicznych z Azji, zwłaszcza z Chin. W związku z tym udział eksportu w sprzedaży polskich wyrobów porcelanowych zmniejszył się z ponad 80% do niespełna 70%. Od możliwości sprzedaży tych wyrobów za granicą, a także ograniczenia napływu tanich wyrobów chińskich, zależeć będzie w głównej mierze przyszła kondycja tej branży.

Tab. 1. Producenci porcelany stołowej w Polsce (dane producentów, [1])

Tab. 1. Porcelain tableware producers in Poland (producers' data, [1])

Producent	Zakłady	Zdolność produkcyjna [tys. ton/r.]	Lokalizacja
Lubiana S.A.	Lubiana S.A.	15	Łubiana k. Kościerzyny
	ZP Ćmielów Sp. z o.o.	8	Ćmielów
	Porcelana Chodzież S.A.		Chodzież
Karolina Sp. z o.o.	ZPS Karolina	6	Jaworzyna Śląska
Wałbrzych S.A.	FP Wałbrzych (w upadłości)	2-5	Wałbrzych
Porcelana Krzysztof Sp. z o.o.	Porcelana Krzysztof	2-5	Wałbrzych

Znacznie mniejsze znaczenie jako konsumenci surowców ceramicznych mają wytwórcy porcelany elektrotechnicznej i porcelitu. Do produkcji elektroporcelany użytkowane są najwyższej czystości surowce ceramiczne, zwłaszcza kaoliny (35–50% masy), surowce skaleniowe (27–45%) i kwarcowe (10–30%), sprowadzane przeważnie z zagranicy. Jest ona wytwarzana w trzech zakładach: ZPE Zapel S.A. w Boguchwale, Radpol Elektroporcelana S.A. w Ciechowie oraz Argillon Polska Sp. z o.o. w Jedlinie-Zdroju. W latach 1990–2010 ich łączna produkcja utrzymywała się zwykle w przedziale 5–9 tys. ton/r. Kondycja tej branży wydaje się stabilna i niezagrażona, dlatego w najbliższej perspektywie nie przewiduje się istotnych zmian na krajowym rynku tych wyrobów, za wyjątkiem spodziewanego umocnienia pozycji ZPE Zapel S.A., dysponujących największym i najnowocześniejszym potencjałem technologicznym.

Krajowa produkcja wyrobów porcelitowych (naczyni stołowych, sprzętu sanitarnego i laboratoryjnego oraz galanterii), do wytwarzania których podstawowymi surowcami są ily ceramiczne białe lub jasno wypalające się (45–55%), kwarc (20–30%), surowce skaleniowe (20–30%) i węglanowe (do 5%), ma obecnie marginalne znaczenie.

#### **Płytki ceramiczne**

Największym krajowym konsumentem surowców ceramicznych jest przemysł płytek ceramicznych. Pozycję tę zawdzięcza dynamicznemu rozwojowi produkcji wytwarza-

nych w technologii szybkiego wypalania płytek gresowych (z podwyższonym do 40–50% udziałem surowca skaleniowego w masie oraz 30–35% udziałem jasno wypalającego się ily ceramicznego, 10–15% kaolinu i 5–10% kwarcu) oraz płytek kamionkowych (około 60% ily kamionkowego, 30% surowca skaleniowego, do 10% kwarcu). Relatywnie zmniejszyła się natomiast podaż płytek fajansowych, do wytwarzania których stosowane są słabo spiekające się białe ily ceramiczne i/lub kaolin szlamowany (40–55%) oraz kwarc (42–55%) i surowce skaleniowe (3–5%) [2]. Łączna produkcja płytek ceramicznych od początku lat 1990. do 2008 r. wzrosła ponad piętnastokrotnie, z około 120 tys. ton/r. do ponad 1,9 mln ton/r. Najwyższe tempo jej rozwoju przypadało na okres po 2000 r. (rys. 1). Było to rezultatem przeprowadzonych na wielką skalę inwestycji, których skutkiem był wzrost potencjału polskiego sektora płytek ceramicznych z około 60 mln m<sup>2</sup> na początku bieżącego stulecia do 120–140 mln m<sup>2</sup>/r. (ponad 2,2 mln ton/r.) [3]. W rezultacie Polska stała się trzecim, po Włoszech i Hiszpanii, wytwórcą płytek ceramicznych w Unii Europejskiej. Płytki oferowane przez krajowych producentów osiągnęły najwyższe standardy jakościowe, co umożliwiło swobodną konkurencję z wyrobami

importowanymi w kraju oraz wydatne ograniczenie dostaw zagranicznych i równoczesną intensyfikację ich eksportu. Lata 2009–2010 przyniosły spadek krajowej produkcji do niespełna 1,8 mln ton/r., co było wynikiem zawieszenia decyzji inwestycyjnych zarówno w ramach budownictwa indywidualnego, jak i komercyjnego, wobec sygnałów zbliżającej się recesji i światowego kryzysu finansowego.

Największym spośród około dwudziestu funkcjonujących w Polsce producentów płytek ceramicznych jest Cersanit S.A. (od stycznia 2012 r. – Grupa Kapitałowa Rovese S.A.), kontrolujący firmy Opoczno I Sp. z o.o. i Cersanit III S.A. (tab. 2). Łączny potencjał produkcyjny Grupy wraz z oddziałami zagranicznymi w Rosji i na Ukrainie wynosi 66 mln m<sup>2</sup>/r. (planowana rozbudowa do ponad 100 mln m<sup>2</sup>/r.). Drugim rodzimym potentatem w branży płytek ceramicznych jest Grupa Paradyż, w której skład wchodzi: Ceramika Paradyż Sp. z o.o. oraz Paradyż Sp. z o.o. Inni znaczący producenci płytek to m.in.: Grupa Końskie, Ceramika Tubądzin, Ceramika Nowa Gala, Grupa Kapitałowa Polcolorit.

Zapotrzebowanie na płytki ceramiczne jest pochodną działań modernizacyjnych i remontowych społeczeństwa (szacunkowo 60–70% popytu), a także nowych inwestycji w sektorze użyteczności publicznej, przemyśle i budownictwie mieszkaniowym. W latach 1990. jego rozwój był związany z funkcjonowaniem ulg remontowo-budowlanych dla osób fizycznych, a także licznymi inwestycjami w sektorze publicznym [4]. Wzmoczone zakupy miały także miejsce przed

podwyżką stawki VAT na materiały budowlane od 1 maja 2004 r. Jej wprowadzenie, a także likwidacja ulgi remontowej i budowlanej w 2006 r., skutkowały gwałtowną redukcją popytu, zwłaszcza indywidualnego, w latach 2005–2006. Kolejne ożywienie wywołało ogłoszenie w 2007 r. organizacji w Polsce Euro 2012 oraz wzrost wartości inwestycji infrastrukturalnych wspieranych przez fundusze unijne.

Tab. 2. Wiodący producenci płytek ceramicznych w Polsce (dane producentów, [1])

Tab. 2. Principal ceramic tiles producers in Poland (producers' data, [1])

Firma/oddział	Zdolności produkcyjne [mln m <sup>2</sup> /r.]	Lokalizacja
<b>Cersanit S.A./Rovese S.A.</b>	<b>46</b>	
Cersanit III	19	Wałbrzych
Opoczno I Sp. z o.o.	27	Opoczno
<b>Grupa Paradyż</b>		
Ceramika Paradyż Sp. z o.o.	38	Tomaszów Mazowiecki
Paradyż Sp. z o.o.		Opoczno
Wielka Wola II		Wielka Wola
<b>Grupa Końskie</b>	<b>20</b>	
Ceramika Końskie Sp. z o.o.	11	Końskie
Cer-Art Studio		Kopaniny
Ceramika Color		Końskie
Ceramika Stargres		Końskie
Cotto Petrus Sp. z o.o.	9	Końskie
<b>Ceramika Tubądzin Sp. z o.o.</b>	<b>16</b>	Tubądzin, Ozorków
<b>Ceramika Nowa Gala S.A.</b>		
Ceramika Nowa Gala II	9,5	Końskie
Ceramika Gres		Kopaniny
<b>Grupa Polcolorit</b>		
Polcolorit S.A.	7,7	Szklarska Poręba
Ceramika Marconi		Piechowice

W ostatnich latach, wobec nadprodukcji płytek w Polsce, ostrej konkurencji dostawców krajowych i zagranicznych (zwłaszcza chińskich), wzrostu kosztów produkcji oraz chwiejnej koniunktury, nastąpiła konsolidacja branży z tworzeniem silnych grup kapitałowych oraz ich ekspansja zagraniczna, głównie na niedosycone rynki Europy Wschodniej i Południowej oraz Azji Środkowej. Zbudowanie sieci dystrybucji i rozwój eksportu miały kluczowe znaczenie dla wzrostu poziomu i rentowności produkcji oraz poprawy stopnia wykorzystania potencjału zakładów płytek ceramicznych.

Przewiduje się, że po okresie zmiennej koniunktury i spowolnienia rozwoju budownictwa (ograniczenie inwestycji infrastrukturalnych), około roku 2015 można w Polsce oczekiwać ożywienia w budownictwie, a tym samym popytu na płytki ceramiczne. Nie można również wykluczyć, że coraz większy odsetek sprzedaży krajowych wytwórców będzie stanowił eksport, zwłaszcza na wschód, możliwe że także do krajów UE, która w 2011 r. wprowadziła na okres 5 lat cła antydumpingowe na dostawy tanich płytek z Chin. Ograniczenie dla rozwoju produkcji stanowi niestabilna sytuacja na rynkach zachodnioeuropejskich, a także rosnące koszty surowców, materiałów, energii i transportu. W Polsce barierą wzrostu produkcji i konsumpcji płytek jest również stagnacja na rynku remontowym, związana z rosnącą stopą bezrobocia i spadkiem

zamożności społeczeństwa. Potencjał dalszego, długofalowego rozwoju rynku płytek ceramicznych na rynku wewnętrznym wydaje się być zatem niepewny, a szansa na zwiększenie zbytu tych wyrobów należy poszukiwać na rynkach zagranicznych.

#### *Ceramiczne wyroby sanitarne*

Krajowa produkcja ceramicznych wyrobów sanitarnych

w ostatnich kilkunastu latach zwiększyła się około 10-krotnie, osiągając w 2008 r. poziom ponad 110 tys. ton. Znaczny w tym udział miały wyroby sanitarne z porcelany. Równocześnie rozwijał się eksport tych wyrobów. Odsetek krajowej produkcji sprzedawanej na rynkach zagranicznych w latach 2000–2008 wzrósł z 38% do 77%. W latach 2009–2010 w tym sektorze, podobnie jak w przemyśle płytek ceramicznych, produkcja znacznie się zmniejszyła (w 2009 r. o 20% w stosunku do poprzedniego roku, rys. 1).

Największym producentem ceramicznych wyrobów sanitarnych w Polsce jest Grupa Kapitałowa Cersanit S.A. (od 2012 r. Rovese S.A.) o łącznym potencjale 6,5 mln szt./r. w zakładach: Cersanit IV Sp. z o.o. oraz oddziałach zagranicznych na Ukrainie i w Rumunii. W dalszej perspektywie planuje się zwiększenie mocy produkcyjnych Grupy do 10 mln szt./r. Dużym wytwórcą ceramiki sanitarnej jest Sanitec Koło Sp. z o.o. z dwoma zakładami w Polsce oraz oddziałem zagranicznym na Ukrainie (łącznie 5,5 mln szt./r.). Pozostali wytwórcy dysponują mniejszym potencjałem (tab. 3).

Krajowy przemysł ceramicznych wyrobów sanitarnych, podobnie jak sektor płytek, przeszedł na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat metamorfozę. W większości zakładów zainstalowano nowoczesne urządzenia nisko- i wysokociśnieniowego odlewania wyrobów, piece tunelowe do szybkiego wypalania,

Tab. 3. Producenci ceramicznych wyrobów sanitarnych w Polsce (dane producentów, [1])

Tab. 3. Sanitary ware producers in Poland (producers' data, [1])

Producent	Zakłady	Zdolność produkcyjna [mln szt./r.]	Lokalizacja
Cersanit/Rovese S.A.	Cersanit IV Sp. z o.o.	3,5	Krasnystaw
Grupa Sanitec S.A.	Sanitec Koło Sp. z o.o.	3,0	Koło
	Sanitec Koło Sp. z o.o.		Włocławek
Roca Sanitario S.A.	Roca Polska Sp. z o.o.	1,3	Gliwice
Hybner S.A.		1,0	Środa Wielkopolska
Deger Ceramika Sp. o.o.		brak danych	Jezuicka Struga k. Inowrocławia
Ceramika Pilch Sp. z o.o. S. K.		brak danych	Jasienica k. Bielska Białej

Tab. 4. Struktura podaży kaolinu na rynku polskim w 2010 r. (dane producentów, [1, 7])

Tab. 4. Kaolin supplies structure in Poland, 2010 (producers' data, [1, 7])

Województwo/Kraj	Dostawcy	Podaż [tys. ton]
Łącznie		224
Dolnośląskie	KSM Surmin-Kaolin	61
Łódzkie	Grudzeń Las, TKSM Biała Góra	58
Niemcy	Amberger Kaolinwerke i in.	63
Czechy	LB Minerals, Sedlecky Kaolin, Kaolin Hlubany	30
Wielka Brytania	Imerys	4
Ukraina		4
Francja		3
USA		1

agregaty i kabiny do szklwienia, suszarnie komorowe itp., co awansowało ten sektor do grona najnowocześniejszych w Europie. Jednym z najbardziej zaawansowanych technologicznie rozwiązań było wdrożenie w 2008 r. w fabryce firmy Sanitec Koło we Włocławku technologii *fine fireclay* (FFC). Umożliwia ona wytwarzanie wyrobów ceramicznych o bardzo dużych rozmiarach i dowolnych, niekiedy wyszukanych kształtach, przy zredukowanym ciężarze, co było nieosiągalne w stosowanej dotychczas powszechnie technologii *vitreous china* [5].

Pozycja funkcjonujących na krajowym rynku wytwórców ceramiki sanitarnej jest stabilna. Lokalizacja zakładów dwóch największych producentów: Cersanit/Rovese i Sanitec Koło (odpowiednio wschodnia i północna Polska) pozwala na funkcjonowanie innych mniejszych zakładów, sprzedających swe wyroby głównie na południu i zachodzie Polski. Potencjalne zagrożenie może stanowić obserwowany w ostatnim czasie rozwój dostaw z Chin, których tanie wyroby zalewają coraz skuteczniej rynek polski i europejski. Istotna z punktu widzenia utrzymania silnej pozycji w okresie dekonunktury w budownictwie będzie urozmaicona i kompleksowa oferta wyposażenia łazienek (np. meble łazienkowe, kabiny prysznicowe itp.), a także konkurencyjność cenowa. Przedsiębiorstwa z udziałem kapitału zagranicznego, dzięki powiązaniu z koncernami o zasięgu międzynarodowym, mogą rozwijać produkcję i sprzedawać swoje wyroby korzystając z sieci dystrybucji firm-matek, np. Sanitec Koło w Niemczech, na Ukrainie, w Czechach, Rosji i Bułgarii, a Roca na rynku hiszpańskim oraz na terenach pozostałych filii koncernu w Europie, m.in. we Francji, Niemczech, Włoszech i Wielkiej Brytanii. Z kolei strategia rozwoju Cersanitu/Rovese S.A. zakłada ekspansję zagraniczną poprzez tworzenie przedstawicielstw handlowych w krajach byłego bloku wschodniego

(Moskwa, Kijów), a także inwestycje w tym obszarze.

### Podstawowe surowce ceramiki szlachetnej i technicznej

#### *Kaolin*

Niemal całość wydobycia kopalin kaolinowych w Polsce pochodzi ze złoża piaskowca kaolinitowego Maria III. Jest ono eksploatowane przez największego wytwórcę surowców kaolinowych w Polsce – KSM Surmin-Kaolin S.A. w Nowogrodzcu. Ponadto, kaolin szlamowany jest odzyskiwany z piasków i piaskowców kwarcowych złóż niecki bolesławieckiej (Osiecznica II, przez KSM Surmin-Kaolin) oraz tomaszowskiej (Biała Góra, Grudzeń Las, Unewel), jako uboczny produkt ich płukania. Producentami kaolinu w niecce tomaszowskiej są: Grudzeń Las Sp. z o.o. w Sławnie i TKSM Biała Góra Sp. z o.o. w Smardzewicach (tab. 4).

Łączna produkcja kaolinu szlamowanego w pierwszej połowie lat 1990. sięgała około 50 tys. ton/r., a przez kolejne dziesięć lat zwiększyła do niemal 160 tys. ton/r. (rys. 1, [6]). Podłożem tego wzrostu był dynamiczny rozwój zapotrzebowania ceramiki, a zwłaszcza rozbudowującego w imponującym tempie swój potencjał przemysłu płytek ceramicznych. Równocześnie znacznemu ograniczeniu uległa konsumpcja kaolinu w przemyśle papierniczym, gdzie ten surowiec, stosowany w roli wypełniacza, wyparły tańsze substytuty – strącany lub mielony węgiel wapnia. Spowodowało to radykalną zmianę struktury użytkowania kaolinu, która została zdominowana przez gatunki ceramiczne, na coraz większą skalę stosowane do wytwarzania płytek ceramicznych. Ich udział w łącznej podaży kaolinu od 1990 r. niemal się podwoił, do 85–90% po roku 2000, przy równoczesnym ograniczeniu roli gatunków

pozaceramicznych. Druga połowa ostatniej dekady przyniosła wahania krajowej podaży kaolinu, a w ostatnich latach wyraźne jej ograniczenie (rys. 1).

Deficyt wysokiej czystości kaolinu rodzimego pochodzenia, a także względy logistyczne, powodują konieczność importu, zwłaszcza wyższych jego gatunków. Były one sprowadzane głównie z Niemiec i Czech (tab. 4) dla potrzeb producentów porcelany i papieru, a także – uzupełniająco – wytwórców płytek ceramicznych. Udział zagranicznych dostaw w łącznej konsumpcji kaolinu sięgał w ostatnich latach 42–48%.

Obserwowany od drugiej połowy lat 1990. wzrost krajowego zapotrzebowania na kaolin był skorelowany z ożywieniem w budownictwie oraz dynamicznym rozwojem popytu na ceramiczne artykuły wykończeniowe, zwłaszcza płytki (rys. 1). W latach 2009–2010 zużycie kaolinu w Polsce zmniejszyło się o 18–21% w stosunku do rekordowo wysokiego poziomu około 270 tys. ton w 2008 r. Było to reakcją polskiej gospodarki, a w szczególności branży budowlanej, na negatywne sygnały płynące z rynku międzynarodowego, potwierdzające pogłębianie się kryzysu ekonomicznego w Europie Zachodniej.

Analiza dotychczasowych tendencji zapotrzebowania na kaolin w Polsce wskazuje, że największe możliwości rozwoju popytu należy nadal wiązać z sektorem płytek ceramicznych. Branża ta, oferująca wyroby o najwyższych parametrach i wzornictwie, jest w stanie konkurować z dostawcami zagranicznymi na rynku krajowym oraz rozwijać sprzedaż na rynkach zagranicznych, zwłaszcza w Europie Wschodniej. Wpływ na efektywność wykorzystania krajowego potencjału produkcyjnego w nadchodzących latach będzie miała koniunktura na rynku inwestycyjnym i budowlanym, choć znacznie większą rolę niż w poprzednich latach odegra rozwój eksportu.

W odleglejszej perspektywie szansę rozwoju zapotrzebowania na kaolin stwarza technologia szczelinowania hydraulicznego z wykorzystaniem jako materiału podsadzkowego tworzyw ceramicznych (*ceramic proppants/ceramic sands*). Zakładając ekspansję wydobycia gazu łupkowego w Polsce, a także na Ukrainie i w Rosji, nie można wykluczyć pojawienia się takiego kierunku wykorzystania kaolinu, zwłaszcza, że w najbliższych latach zapowiadana jest budowa pierwszego w

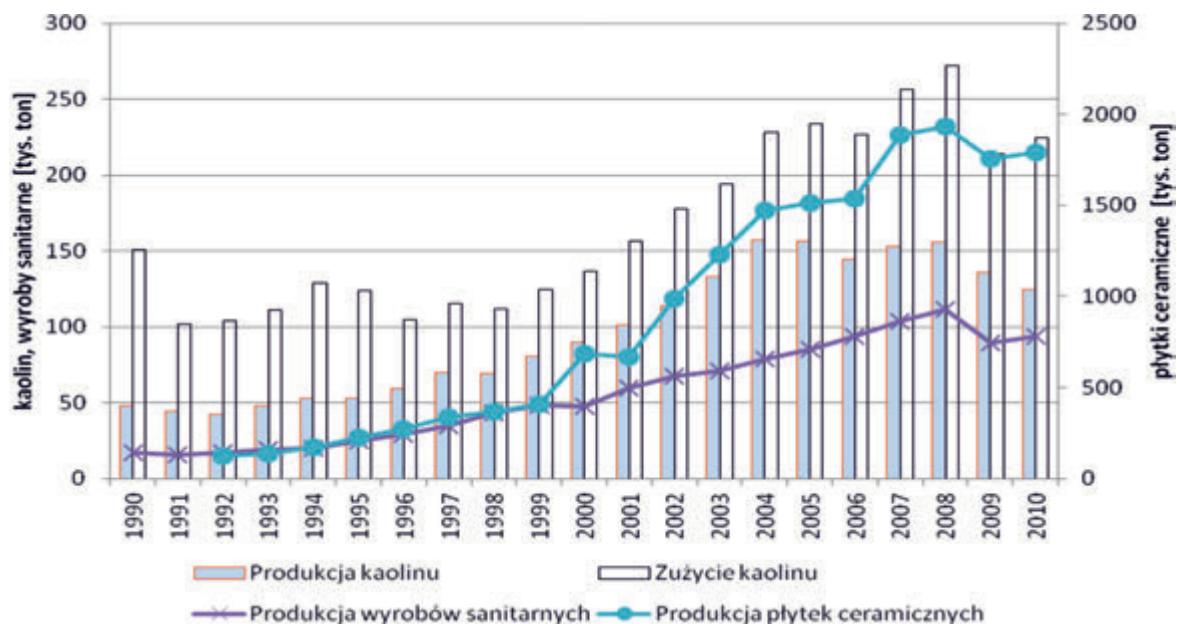
Polsce zakładu produkcji lekkich proppantów ceramicznych z surowców rodzimego pochodzenia.

Polska jest krajem stosunkowo zasobnym w złoża kopalni kaolinowych. Łączne zasoby 14 złóż udokumentowanych na koniec 2010 r. wynosiły 213,44 mln ton [8], w tym 80,8 mln ton w złożach eksploatowanych (zasoby przemysłowe 72,7 mln ton) [8]. Zakładając, że całość obecnego zapotrzebowania, rzędu 250 tys. ton/r. byłaby zaspokajana z krajowych źródeł, można oceniać ich wystarczalność na około 290 lat. Wynika z tego, że zaopatrzenie surowcowe największego użytkownika – przemysłu płytek ceramicznych – jest w dłuższej perspektywie zagwarantowane. Ważnym obszarem rezerwowym pozostaje złożo Antoni (Kalno) w powiecie świdnickim z zasobami 19,9 mln ton [9], którego stopień rozpoznania pozwala na jego udostępnienie.

Zakładając bardzo prawdopodobny rozwój zapotrzebowania na kaolin, związany z oczekiwanym przełamaniem kryzysu w budownictwie i finalizacją rozpoczętych inwestycji, możliwości jego zaspokojenia w znacznej mierze ze źródeł krajowych należy oceniać optymistycznie. Znaczny potencjał wzrostu podaży jest związany z wykorzystaniem materiału odpadowego po płukaniu piasków kwarcowych. Również czołowy krajowy dostawca kaolinu – Surmin-Kaolin – dysponuje możliwościami zwiększenia produkcji (do 100 tys. ton/r.) i pokrycia znacznej części zapotrzebowania.

#### Surowce skaleniowe i skaleniowo-kwarcowe

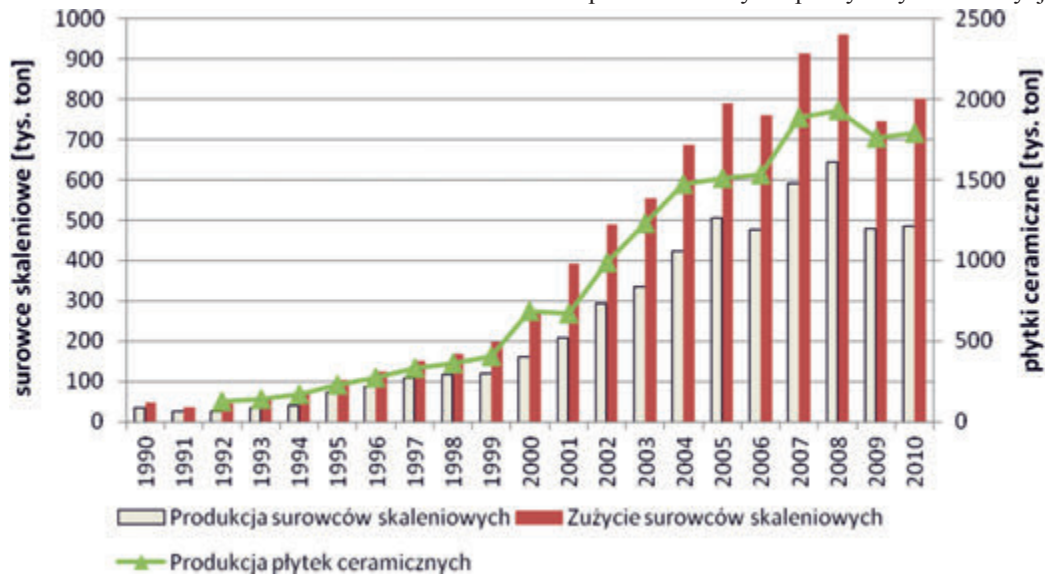
Podstawowe źródło pozyskiwania surowców skaleniowych (skaleniowo-kwarcowych) stanowią złoża zlokalizowane w masywie Strzegom-Sobótka, użytkowane przez Strzeblowskie Kopalnie Surowców Mineralnych w Sobótce – największego krajowego ich dostawcę (65–85% rodzimej podaży, rzędu 400 tys. ton/r.). Od połowy lat 1990. w produkcji płytek ceramicznych wykorzystuje się także bogate w alkalia frakcje powstające w toku bieżącej produkcji kruszyw łamanych w dolnośląskich kopalniach granitu, m.in. Graniczna, Rogoźnica, Gniewków i in. Szacuje się, że ich sprzedaż dla przemysłu ceramicznego wynosiła 60–120 tys. ton/r. Niewielkie ilości (5–10 tys. ton/r.), głównie skaleniowo-kwarcowych mączek szklarskich



Rys. 1. Produkcja i zużycie kaolinu a produkcja płytek ceramicznych i wyrobów sanitarnych w Polsce w latach 1990–2010 (dane producentów, [1, 7])  
Fig. 1. The production and consumption of kaolin versus the production of ceramic tiles and sanitary ware in Poland, 1990–2010 (producers' data, [1, 7])

dostarczały Jeleniogórskie Kopalnie Surowców Mineralnych w Szklarskiej Porębie.

Łączna produkcja surowców skaleniowych i skaleniowo-kwarcowych w ostatnich dziesięcioleciach zmieniała się w szerokich granicach. W okresie 1998–2008 zwiększyła się ona ponad pięciokrotnie, osiągając w 2008 r. nienotowany w historii poziom 640 tys. ton (rys. 2). Awansowało to Polskę do pierwszej dziesiątki największych na świecie producentów surowców skaleniowych (czwarte miejsce w Europie). Kolejne dwa lata przyniosły jednak spadek podaży do około 480 tys. ton/r., co było rezultatem osłabienia zapotrzebowania głównych odbiorców surowców skaleniowych, tj. producentów płytek ceramicznych, w mniejszym stopniu – wyrobów ceramiki sanitarnej i szkła.



Rys. 2. Produkcja i zużycie surowców skaleniowych oraz produkcja płytek ceramicznych w Polsce w latach 1990-2010 (dane producentów, [1, 7])

Fig. 2. The production and consumption of feldspathic raw materials versus the production of ceramic tiles in Poland, 1990-2010 (producers' data, [1, 7])

Surowce skaleniowo-kwarcowe rodzimego pochodzenia charakteryzują się przeciętną jakością, co powoduje konieczność importu surowców o wyższej czystości. Największe ich dostawy pochodziły z Turcji (w 2010 r. ponad 50% importu) i Czech (37%), a syenitu nefelinowego – w niemal 100% z Norwegii (tab. 5). Oprócz surowców deficytowych, o parametrach wymaganych w technologiach ceramiki szlachetnej i szkła, znaczne ilości surowców o relatywnie niższej czystości sprowadzał przemysł płytek ceramicznych.

Precyzyjne określenie wielkości zużycia surowców skaleniowych w ich różnych zastosowaniach nastęrcza sporych trudności. Wiadomo, że udział skalenia w masie na płytce ceramiczne ściennie i podłogowe może się wahać w granicach 10-55% w zależności od ich typu, przy czym w masach gresowych może nawet sięgać 60%. W recepturze innych wyrobów może on wynosić: 27–32% w składzie porcelany twardej, 22–30% w masach porcelitowych, 32–36% w porcelanie miękkiej, 25–35% – sanitarnej, 15–30% – stołowej, do 90% w porcelanie dentystycznej, 30–50% w porcelanie elektrotechnicznej [2]. Tendencje zapotrzebowania i poziom konsumpcji surowców skaleniowych w Polsce pozostają w ścisłej zależności od popytu ich głównych odbiorców, tj. przemysłu ceramicznego i szklarskiego, a pośrednio od kondycji budownictwa i ogólnej sytuacji ekonomicznej kraju. Systematyczny wzrost podaży i popytu na te surowce (zarówno ze źródeł krajowych, jak i importu) począwszy od połowy lat 1990. wyraźnie korelował

ze stymulowanym przez ulgi inwestycyjne boorem w budownictwie, równoległe z którym miała miejsce m.in. rozbudowa i modernizacja rodzimego przemysłu płytek ceramicznych. Szybki wzrost produkcji płytek ceramicznych, a także ceramicznych wyrobów sanitarnych, pociągnął za sobą wielokrotne zwiększenie zapotrzebowania na surowce skaleniowe i skaleniowo-kwarcowe (rys. 2). Od końca lat 1990. do 2008 r. ich zużycie wzrosło ponad dziewięciokrotnie, osiągając poziom 960 tys. ton/r. W 2009 r., w atmosferze światowego kryzysu finansowego, spowolnienia gospodarczego i załamania na rynku nieruchomości, nastąpił pierwszy od wielu lat znaczny, bo ponad 20% spadek konsumpcji surowców skaleniowych w Polsce, do około 745 tys. ton. Miało to bezpośredni związek ze spadkiem liczby rozpoczynanych inwestycji budowlanych

indywidualnych i komercyjnych, a tym samym osłabieniem popytu na materiały wykończeniowe, w tym płytki ceramiczne, wyroby sanitarne, szkło okienne i in. Rok 2010 przyniósł niewielką zwiększanie zużycia (o 7%), bowiem okazało się, że skutki globalnego kryzysu miały mniejszy wpływ na tempo rozwoju gospodarczego w Polsce niż się obawiano.

W ostatnich latach zapotrzebowanie na surowce skaleniowe w Polsce w 56-60% pokrywane było ze źródeł krajowych. W związku z tym, że jakość surowców rodzimego pochodzenia w pełni odpowiada wymaganiom stawianym przez głównego ich konsumenta, tj. przemysł płytek ceramicznych, pozycja dostawców krajowych wydaje się niezagrażona. Co więcej, potencjał produkcyjny największego ich wytwórcy – Strzeblowskich Kopalń Surowców Mineralnych (500 tys. ton/r.) – pozwala na znaczne zwiększenie podaży. Również jakość oferowanych przez SKSM surowców ulega stałej poprawie, co sprzyja skutecznej ich konkurencji ze skaleniami tureckimi oraz powiększaniu udziału w rynku [10]. Ponadto, w ostatnich latach, w wyniku dokładniejszego rozpoznania obszarów użytkowanych przez tę firmę, perspektywa produkcji surowców skaleniowych z eksploatowanych przez nią złóż wydłużyła się o co najmniej 30-40 lat.

Krajowa baza zasobowa kopalni skaleniowych jest niewielka. Wprawdzie zasoby geologiczne bilansowe tych kopalni na koniec 2010 r. wynosiły 137,1 mln ton, ale tylko 2,8 mln ton stanowiły zasoby przemysłowe [8]. Możliwości zagospodaro-

Tab. 5. Struktura podaży surowców skaleniowych i skaleniowo-kwarcowych na rynku polskim w 2010 r. (dane producentów, [1, 7])  
 Tab. 5. The structure of supplies of feldspar and feldspar-quartz raw materials on the Polish market, 2010 (producers' data, [1, 7])

Województwo/Kraj	Dostawcy	Podaż [tys. ton]
Łącznie		801
Dolnośląskie	Strzeblowskie KSM	383
	Pol-Skal	30
	Wrocławskie KSM,	35
	Jeleniogórskie KSM	7
	Rogoźnica II i inni	30
Czechy	KMK Granit, LB Minerals	90
Norwegia	North Cape Minerals/Sibelco Nordic	87
Turcja	Esan, Kalemaden, Kaltun i in.	125
Francja	Imerys	6
Włochy		4
Niemcy		4

wania nowych dużych złóż kopalin skaleniowych ograniczają się do rejonów już rozpoznanych, głównie na Pogórzu Izerskim (szacunkowe zasoby prognostyczne około 59 mln ton [9]) oraz złóż udokumentowanych zarówno na tym obszarze, jak i w granicach masywu granitowego Strzegom-Sobótka w okolicach Strzeblowa. Ze względów środowiskowych (parki krajobrazowe, obszary Natura 2000) perspektywy powiększenia istniejącej bazy zasobowej są niewielkie. Szanse udokumentowania nowego złoża kopaliny skaleniowej zasobnej w skalenie potasowe (7–9% K<sub>2</sub>O), przy deficycie wystąpień w Polsce odmian wysoko potasowych, można wiązać jedynie z rejonem Niemczy (Kawia Góra – zasoby prognostyczne 3,3 mln ton).

## Podsumowanie

Tendencje zapotrzebowania i poziom konsumpcji surowców ceramicznych w Polsce pozostają w ścisłej zależności od popytu ich głównych odbiorców, tj. przemysłu ceramicznego i szklarskiego, a pośrednio od kondycji budownictwa i ogólnej sytuacji ekonomicznej kraju, a także uwarunkowań zewnętrznych.

Przyszła kondycja kurczącego się przemysłu wyrobów porcelanowych jest ściśle uzależniona od możliwości ich sprzedaży za granicą, a także ograniczenia napływu tanich wyrobów chińskich do wszystkich krajów Unii Europejskiej. W branży płytek ceramicznych, borykającej się z nadwyżką produkcji i również konkurencją dostawców z Chin, nastąpiła

konsolidacja branży z tworzeniem silnych grup kapitałowych oraz ich ekspansja zagraniczna, głównie na rynki wschodnio-europejskie i azjatyckie. Pozycja funkcjonujących na krajowym rynku wytwórców ceramiki sanitarnej jest stabilna. Istotna dla tej branży będzie urozmaicona i kompleksowa oferta wyposażenia łazienek, a także konkurencyjność cenowa. Branża ta również stawia na ekspansję, głównie w krajach byłego bloku wschodniego, zarówno przez rozwój sprzedaży, jak i inwestycje w tym regionie.

Wpływ na efektywność wykorzystania krajowego potencjału produkcyjnego wyrobów ceramicznych w nadchodzących latach będzie miała koniunktura na rynku inwestycyjnym i budowlanym, choć znacznie większą rolę niż w poprzednich latach odegra rozwój eksportu. Przewiduje się, że po okresie spowolnienia rozwoju budownictwa, a także stagnacji w sferze popytu konsumpcyjnego społeczeństwa pod koniec pierwszej dekady lat 2000., około roku 2015 nadejdzie jego ożywienie, a tym samym wzrost zapotrzebowania zarówno na ceramiczne artykuły wykończeniowe, jak i surowce do ich wytwarzania. Analiza dotychczasowych tendencji na rynku surowców ceramicznych w Polsce wskazuje, że największe możliwości rozwoju popytu należy nadal wiązać z sektorem płytek ceramicznych. Branża ta, oferując wyroby o najwyższych parametrach i wzornictwie, jest w stanie konkurować z dostawcami zagranicznymi na rynku krajowym oraz rozwijać sprzedaż na zagranicą, zwłaszcza w Europie Wschodniej.

*Praca powstała w ramach projektu pt. „Strategie i scenariusze technologiczne zagospodarowania i wykorzystania złóż surowców skalnych” (Nr POIG.01.0301-00-001/09), będącego częścią Programu Innowacyjna Gospodarka na lata 2007-2013; Priorytet 1 – Badania i rozwój nowoczesnych technologii; Zadanie 3, Etap 3.3 Analiza istniejących i przewidywanych kierunków dostaw pozyskiwanych surowców do centrów ich użytkowania.*

## Literatura

- [1] Burkowicz A., Galos K., Lewicka E., *Trendy rozwoju zapotrzebowania na surowce ceramiczne i szklarskie w Polsce z oceną możliwości jego zaspokojenia z obecnych i perspektywicznych źródeł krajowych* (w druku), Wrocław 2013
- [2] Bolewski A., Budkiewicz M., Wyszomirski P., *Surowce ceramiczne*, Wyd. Geologiczne, Warszawa 1991
- [3] Lewicka E., *Conditions of the feldspathic raw materials supply from domestic and foreign sources in Poland*, *Gospodarka Surowcami Mineralnymi* 26/4, Wyd. IGSMiE PAN, Kraków 2010
- [4] Lewicka E., *Podaż surowców skaleniowych w Polsce a ekspansja krajowej branży płytek ceramicznych*, *Gospodarka Surowcami Mineralnymi* 19/2, Wyd. IGSMiE, Kraków 2003
- [5] Stockley D., *Fine Fireclay – An Overview of Raw Materials and Body Formulations*, DKG 85 (3), 2008
- [6] Lewicka E., *Gospodarka surowcami kaolinowymi w Polsce*, [W:] *Surowce mineralne Polski*. Ney R. (red.). Surowce skalne. Surowce ilaste, Wyd. IGSMiE PAN, Kraków 2004
- [7] *Dane statystyczne GUS za lata 1990-2010*
- [8] *Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych Polski według stanu na 31.XII.2010 r.*, PIG-PIB, Warszawa 2011
- [9] *Bilans perspektywicznych zasobów kopalin Polski wg stanu na 31.XII.2009 r.* Wyd. PIG-PIB Warszawa, 2011
- [10] [Lewicka E., red.] - Burkowicz A., Galos K., Kaszycki P., Lewicka E., Supel P., Szlugaj J., Wyszomirski P., Zajdel-Kaleta A., *Innowacyjne technologie pozyskiwania najważniejszych surowców ceramicznych i szklarskich*, *Studia – Rozprawy – Monografie* 177, Wyd. IGSMiE PAN, Kraków 2012



for. A. Witt

Wyrobisko kopalni granitu „Kwarce”