

STOPIEŃ WYKORZYSTANIA CZWARTORZĘDOWYCH SUROWCÓW ILASTYCH W PRZEMYSŁE CERAMIKI BUDOWLANEJ

W PRACACH ZMIERZAJĄCYCH do przedstawienia syntetycznego obrazu geologicznego warunków występowania surowców ilastych wysuwa się na czoło jedno z interesujących zagadnień, a mianowicie stopień wykorzystania surowców występujących w poszczególnych formacjach geologicznych.

W niniejszym artykule podjęto próbę przedstawienia stopnia wykorzystania czwartorzędowych surowców ilastych w przemyśle ceramiki budowlanej w Polsce. Wnioski, zestawione w tabelach i stanowiące zarazem tło artykułu, opracowano na podstawie danych zawartych w dokumentacjach geologicznych i tzw. kartach rejestracyjnych złóż surowców ilastych. Uwzględniono przy tym 310 złóż udokumentowanych i 337 złóż zarejestrowanych, których ilości zasobów i wielkości wydobycia przedstawiono wg stanu na dzień 1.I.1961 r. w oficjalnym bilansie zasobów opracowanym przez Centralny Urząd Geologii. Zaznaczyć jednak należy, że w niektórych dokumentacjach i kartach rejestracyjnych dane dotyczące geologii nie zawsze wystarczają do określenia wieku lub genetycznego typu złoża. Nierzadko wymagają one merytorycznej korekty. Dotyczy to głównie opracowań starszych. Dlatego też dane zawarte w wymienionych opracowaniach zostały odpowiednio przeanalizowane i tam, gdzie było to niezbędne i możliwe, wprowadzono odpowiednią korektę. Korektę przeprowadzono na podstawie materiałów zebranych bezpośrednio przez autorów podczas prac terenowych bądź też na podstawie odpowiednich publikacji geologicznych.

Przy zaliczaniu danego złoża do odpowiedniej formacji geologicznej albo odpowiedniego typu genetycznego brano pod uwagę jedynie surowiec podstawowy występujący w tym złożu. Nie uwzględniono jednak utworów nadkładu, których materiał niekiedy również w pewnej części jest lub może być wykorzystywany do produkcji.

Zaliczenie niektórych złóż do takiej czy innej grupy genetycznej napotyka na trudności również i z tego względu, że ich powstanie nie zawsze jest jeszcze dostatecznie wyjaśnione. Dotyczy to w szczególności takich osadów, jak np. niektóre plejstocenijskie iły niewarstwowane, uznawane przez jednych badaczy za osady zastoiskowe, a przez innych za ilastą odmianę glin zwałowych. Również niektóre utwory lessopodobne mogą być zaliczane do lessów bądź do osadów zastoiskowych lub limnicznych (plejstocenijskich) albo nawet do aluwialnych, jak np. utwory lessopodobne występujące w dolinach rzecznych Beskidu Śląskiego i pogórza cieszyńskiego. W takich przypadkach kierowano się wynikami badań zamieszczonych w nowszych publikacjach albo ustalano własną

konceptję, opartą na dostępnych przesłankach geologicznych.

Dane zawarte w niżej umieszczonych tabelach, ilustrujących stopień wykorzystania czwartorzędowych surowców ilastych w przemyśle ceramiki budowlanej, ze względów zrozumiałych zostały podane w wartościach względnych — procentowych. Wartości te zostały odpowiednio zaokrąglone do jednego miejsca dziesiętnego. W wartościach bezwzględnych podano jedynie ilość opracowanych złóż surowców ilastych z poszczególnych wydzielonych tu formacji geologicznych i odmian genetycznych.

Czwartorzędowe surowce ilaste stanowią pod względem ilości złóż i wielkości wydobycia ponad połowę, a pod względem zabezpieczenia produkcji zasobami surowców — 40,7% wszystkich udokumentowanych i zarejestrowanych złóż surowców ilastych dla potrzeb przemysłu ceramiki budowlanej. Ilustruje to tabela I.

Tabela I

Wiek	Ilość złóż	Procent złóż	Wydobycie surowca w 1960 r. w %	Stan zasobów na dz. 1.I.61 r. w %
Surowce czwartorzędowe	379	58,6	55,0	40,7
Surowce trzeciorzędowe	190	29,4	30,8	46,3
Surowce mezozoiczne	38	5,4	6,5	7,2
Surowce paleozoiczne	29	4,5	7,4	4,9
Surowce o nie oznaczonym wieku geologicznym	14	2,1	0,3	0,9
Razem	650	100,0%	100,0%	100,0%

Należy zaznaczyć, że przy niektórych złożach surowców ilastych starszych od czwartorzędu udokumentowano lub zarejestrowano jednocześnie także i pewną ilość surowców czwartorzędowych występujących w nadkładzie. Ilość tę można ocenić na nie mniej niż 5% ogólnych zasobów surowców starszych od czwartorzędu. Tę samą ilość należałoby przyjąć i do wielkości wydobycia. Uwzględniając zatem wyżej wymienioną poprawkę, udział czwartorzędowych surowców w wydobyciu należałoby zwiększyć do 57,2%, a w stanie zasobów do 43,7%.

Udział poszczególnych, wydzielonych odmian genetycznych wśród czwartorzędowych surowców ilastych przedstawia tabela II.

Udział tych samych odmian w stosunku do całości złóż surowców ilastych ceramiki budowlanej w Polsce pokazuje tabela III.

W tabeli IV przedstawiono z kolei procentowy

udział udokumentowanych i zarejestrowanych złóż czwartorzędowych surowców ilastych dla przemysłu ceramiki budowlanej w poszczególnych województwach.

Tabela II

Odmiana genetyczna	Ilość złóż	Procent złóż	Wydobycie surowca w 1960 r. w %	Stan zasobów na dz. 1.1.61r. w %
Gliny i ily aluwialne i zwietrzelinowe	60	15,9	18,4	10,7
Lessy	41	10,8	8,2	10,8
Ily yoldiowe (elbląskie)	2	0,5	1,4	0,4
Ily i mułki zastoiskowe	161	42,5	46,9	61,4
Gliny zwałowe	105	27,7	23,1	16,0
Surowce czwartorzędowe nierozdzielone	10	2,6	2,0	0,7
Razem	379	100,0%	100,0%	100,0%

Przedstawione dane należy traktować jako orientacyjne, gdyż dotyczą one jedynie złóż geologicznie rozpoznanych, a więc posiadających dokumentację geologiczną lub tzw. karty rejestracyjne. Złoża te stanowią ok. 65% wszystkich stwierdzonych na terenie kraju złóż surowców ilastych dla przemysłu ceramiki budowlanej. Ponadto przedstawione dane odnoszą się do określonego odcinka czasu (stan na 1.1.1961 r.), a wiadomo, że rok rocznie rozpoznaje się u nas kilkadziesiąt nowych złóż.

Jednak szacunkowo można określić, że przedstawione dane procentowe nie ulegną większym wahaniom ani w przypadku uwzględnienia wszystkich stwierdzonych złóż w Polsce, ani w miarę napływania danych z nowo rozpoznanych złóż. Wynika to głównie z tego, że — jak można przypuszczać — udział złóż czwartorzędowych surowców ilastych będzie i tu proporcjonalny do danych dotyczących stanu na dzień 1.1.1961 r. Z poważniejszymi zmianami będzie można się liczyć dopiero wówczas, gdy przemysł materiałów

Tabela III

Odmiana genetyczna	Ilość złóż	Procent	Wydobycie surowca w 1960 r. w %	Stan zasobów na dz. 1.1.1961r.
Gliny i ily aluwialne i zwietrzelinowe	60	9,3	10,1	4,3
Lessy	41	6,3	4,5	4,4
Ily yoldiowe (elbląskie)	2	0,3	0,8	0,2
Ily i mułki zastoiskowe	161	24,9	25,8	25,0
Gliny zwałowe	105	16,2	12,7	6,5
Surowce czwartorzędowe nierozdzielone	10	1,6	1,1	0,3

budowlanych rozwinie na szeroką skalę produkcję gazobetonów, cegieł wapienno-piaskowych i innych materiałów zastępczych. Wyeliminuje to lub znacznie ograniczy produkcję cegieł ceramicznych ze złóż mało rentownych, a więc głównie glin zwałowych, lessów i niektórych iłó*w* i glin aluwialnych.

Podsumowując dane przedstawione wyżej, należy stwierdzić, że czwartorzędowe utwory ilaste stanowią dotychczas podstawowy surowiec przemysłu ceramiki budowlanej w Polsce. Świadczy o tym nie tylko ilość rozpoznanych złóż (58,6%), ale i udział ich w wydobywaniu, który wynosi ok. 57%. Natomiast udział zasobów surowców czwartorzędowych w zabezpieczeniu produkcji materiałów budowlanych (43,7%) nieznacznie mniejsza się na korzyść surowców trzeciorzędowych (ok. 46%).

Wśród surowców czwartorzędowych istotne znaczenie mają ily i mułki zastoiskowe oraz wliczone do tej odmiany plejstocenijskie ily limniczne. Ich udział w wydobywaniu znacznie przewyższa nie tylko ilości pozostałych odmian surowców czwartorzędowych, ale również ilości takich surowców, jak ily plioenijskie — 13,1%, ily mioenijskie pochodzenia śródlądowego — 7,8%, ily mioenijskie pochodzenia morskiego (krakowieckie, grabowieckie i chodenieckie) — 6,4%, ily jurajskie — 4,5%, iłó*h*upki karboenijskie — 7,1% i inne.

Drugie miejsce pod względem wydobywania zajmują wśród surowców czwartorzędowych gliny zwałowe (12,7%). Charakterystyczne jest to, że ten najlepszy jakościowo surowiec zajmuje w ogóle trzecie miejsce w wydobywaniu wśród wszystkich czternastu wydzielonych odmian surowców ilastych dla przemysłu ceramiki budowlanej. Gliny zwałowe wyprzedzane są tylko przez takie odmiany, jak: ily i mułki zastoiskowe oraz ily plioenijskie.

Tabela IV

Województwo	Złoża surowców czwartorzędowych w %	Złoża surowców starszych od czwartorzędu w %	Złoża surowców o nieznacznym wieku geologicznym w %
1 Białostockie	100,0	—	—
2 Bydgoskie	45,2	51,6	3,2
3 Gdańskie	93,8	—	6,2
4 Katowickie	18,2	77,9	3,9
5 Kieleckie	58,3	37,5	4,2
6 Koszalińskie	100,0	—	—
7 Krakowskie	55,3	44,7	—
8 Lubelskie	89,7	7,7	2,6
9 Łódzkie	84,8	15,2	—
10 Olsztyńskie	100,0	—	—
11 Opolskie	63,0	37,0	—
12 Poznańskie	33,0	65,9	1,1
13 Rzeszowskie	59,5	40,5	—
14 Szczecińskie	57,1	42,9	—
15 Warszawskie	84,5	12,1	3,4
16 Wrocławskie	41,7	52,0	6,3
17 Zielonogórskie	39,4	60,6	—
Stosunek do ogólnej ilości złóż	58,6	39,3	2,1

S U M M A R Y

In the article, the part of the Quaternary clayey raw materials in the building ceramics industry of Poland is tabularly presented. 647 deposits, geologically recognized up to now, are taken into consideration. On the Table I, quantity of deposits, output of raw material in 1960, and state of resources of the Quaternary, Tertiary, Mesozoic and Palaeozoic deposits are presented in percentages, as well as deposits of uncertain geological age are shown.

On the Table II, the part of individual genetical kinds of the Quaternary clayey raw materials, such as alluvial and weathered clays and silts, loesses, yoldia clays, marginal lake clays and muds, boulder clays, as well as unsubdivided Quaternary deposits are given.

On the Table III, the role of detached kinds of the Quaternary raw materials is shown in the light of all the clayey raw materials for building ceramics.

Table IV presents in percentages the part of the Quaternary clayey raw material deposits in the individual districts of the country.

Р Е З Ю М Е

В виде таблиц в статье представлено использование четвертичного глинистого сырья в производстве строительной керамики. Материалы были собраны по 647 геологически изученным месторождениям. В таблице I указаны процентные соотношения добычи сырья в 1960 г. и запасы месторождений четвертичного, третичного, мезозойского и палеозойского возраста, и месторождений неопределенного геологического возраста.

В таблице II указаны соотношения выделенных генетических типов четвертичных глин — аллювиальных, юльдиевых, валунных, эстуариевых, — суглинков, лессов, алевролитов и нерасчлененных четвертичных залежей.

В таблице III указано количественное соотношение выделенных типов четвертичного сырья со всеми остальными видами сырья, используемыми в производстве строительной керамики. Таблица IV изображает количественное распределение залежей четвертичного глинистого сырья по отдельным областям страны.