

## SUROWCE ILASTE CERAMIKI BUDOWLANEJ WOJEWÓDZTWA LUBELSKIEGO

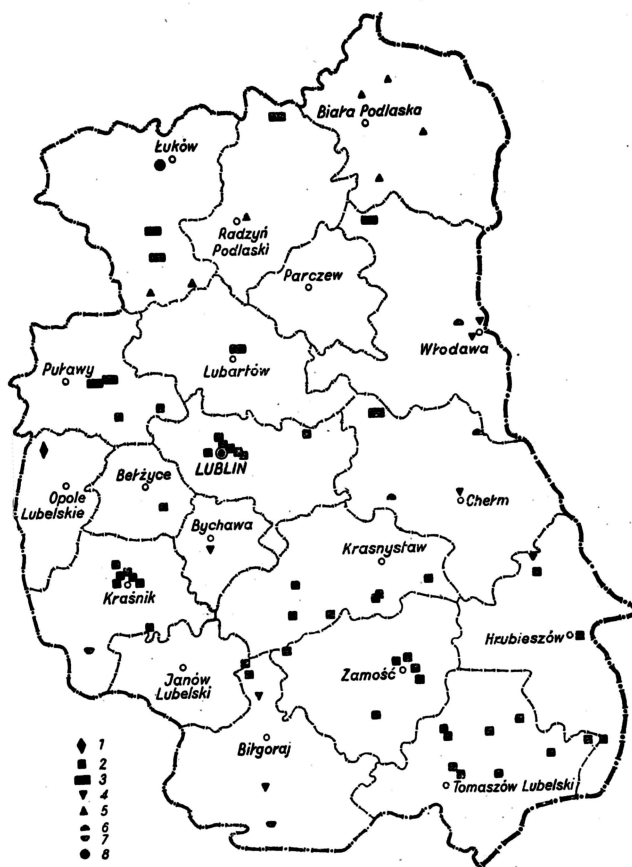
Dotychczasowe rozpoznanie bazy surowców ilastych na obszarach województw wschodniej Polski jest jedynie fragmentaryczne, bardzo często pobieżne i niewystarczające dla potrzeb rozwijającego się budownictwa. W tej sytuacji opracowywanie materiałów w celu sporządzenia syntezy surowcowej tych województw jest bardzo aktualne.

Także w województwie lubelskim, będącym trzecim pod względem wielkości powierzchni województwem w Polsce, stan znajomości występujących tam surowców ilastych jest dotychczas niedostateczny. Zakłady ceramiki budowlanej tego województwa produkują rocznie około 120 milionów jednostek ceramicznych (w przeliczeniu na cegłę pełną), co stanowi około 3% ogólnej produkcji krajowej. Wynika to między innymi i z tego, że pod względem geologicznego rozpoznania złóż województwo lubelskie znajduje się na dalszych pozycjach. Do końca 1960 r. udokumentowano jedynie 14 złóż surowców ilastych ceramiki budowlanej. Rozpoznane zasoby bilansowe wynoszą zaledwie około 3,4% ogólnych zasobów udokumentowanych na obszarze całego państwa. Stąd też utarł się pogląd, że tereny województwa lubelskiego są mało atrakcyjne dla produkcji materiałów ceramiki budowlanej.

Plany gospodarcze związane z uprzemysłowieniem wschodniej Polski zmuszają jednak do zrewidowania dotychczasowych poglądów o możliwościach rozwoju bazy surowcowej dla ceramiki budowlanej tego województwa. Wynika stąd konieczność przeprowadzenia niezbędnych studiów i prac zmierzających do rozwiązania tego zagadnienia na skalę regionalną. Pracę powinno się prowadzić w dwu kierunkach: z jednej strony należy opracować nowe, udoskonalone metody technologiczne, które umożliwiłyby wzięcie do produkcji „nietypowych” surowców ceramicznych, jakimi są małoplastyczne chude lessy, gliny zwałowe i mułki plejstocenijskie, a z drugiej strony należy znacznie rozwinąć prace geologiczno-poszukiwawcze, zmierzające do znalezienia i rozpoznania nowych, większych złóż.

Należy podkreślić, że wymagania stawiane ostatnio przez przemysł ceramiki budowlanej

są bardzo duże zarówno pod względem złożowym, jak i surowcowym. Jest to zrozumiałe z tego względu, że na wyznaczonych już złożach mają być budowane duże zakłady ceramiczne produkujące przeważnie wyroby cienkościennie, głównie dachówkę i drewny. Zarówno duże zakłady, jak i projektowany asortyment wyrobów ceramicznych wymagają su-



Schematyczna mapka rozmieszczenia zakładów ceramicznych ceramiki budowlanej eksploatujących złoża: 1 — glin aluwialnych (mad rzecznych), 2 — lessów i lessów zglinionych, 3 — glin zwałowych, 4 — mułków jeziornych, 5 — utworów zastoijskich, 6 — ilów miocenijskich, pochodzenia śródlądowego, 7 — ilów trzeciorzędowych morskich, 8 — ilów jurajskich (kra łukowska).

Schematic distribution map of plants producing the construction ceramics and exploiting deposits of: 1 — alluvial clays (fluvial muds), 2 — loesses and clayey loesses, 3 — boulder clays, 4 — lacustrine silts, 5 — marginal lake deposits, 6 — Miocene clays of continental origin, 7 — Tertiary marine clays, 8 — Jurassic clays (Łuków ice-drift block).

rowców wysokiej jakości i jednorodności, które można eksploatować w sposób zmechanizowany.

Wśród występujących na terenie województwa lubelskiego surowców ilastych ceramiki budowlanej wyróżniamy następujące.

**Iły jurajskie** są reprezentowane przez jedno złożo w Łukowie. Iły te nie stanowią osadów in situ, lecz tworzą dużych rozmiarów krę wśród utworów plejstoceniowych. Z powodu licznych sferosyderytów utrudniających eksploatację oraz bardzo ograniczonego zasięgu występowania tych utworów — złożo ma znaczenie czysto lokalne.

**Iły trzeciorzędowe** stanowią z reguły bardzo dobre surowce ceramiki budowlanej. Na terenie województwa lubelskiego wyróżnia się wśród nich iły krakowieckie pochodzenia morskiego (wieku mioceniowego) oraz iły powstałe prawdopodobnie w warunkach śródlądowych (wieku mioceniowego lub plioceniowego).

**Iły krakowieckie** pochodzenia morskiego, niebieskawo-szare, przepełnione blaszkami miki, po dłuższym leżeniu rozpadają się na cienkie płytki. Osady te są interesujące dla produkcji materiałów ceramiki budowlanej. Jednak z powodu dość dużej na ogół zawartości siarczanów rozpuszczalnych w wodzie są słabo eksploatowane na terenie omawianego województwa. Do tego typu należą złoża w Tarnogradzie oraz w Zaklikowie położonym na S od Kraśnika.

**Iły pochodzenia śródlądowego** znane są za ledwie z kilku punktów występowania. Są to: Korolówka na NW od Włodawy, Łukówek między Włodawą a Chełmem i Pawłów na W od Chełma. Iły garncarskie znane od dawna w Pawłowie są bardzo dobrym surowcem dla miejscowej ceramiki ludowej. Występują w formie porożrywanych glacytektonicznie kier wśród utworów lodowcowych.

Iły trzeciorzędowe Korolówki, Łukówka i Pawłowa są tłuste, zwięzłe i bardzo plastyczne, barwy ciemnoszarej, prawie czarnej. Skurczliwość suszenia tych ilów dochodzi do 12%. Nadawać się one mogą do produkcji wyrobów cienkościennych.

**Iły plioceniowe** występują na niewielkich obszarach w okolicy Stoczka Łukowskiego. W chwili obecnej trudno orzec, czy występują in situ czy też stanowią podobnie jak wspomniane utwory jurajskie — porwaki w utworach plejstoceniowych.

**Iły i mułki zastoiskowe** obok ilów trzeciorzędowych są jednym z najlepszych jakościowo surowców ceramiki budowlanej na omawianym obszarze. Powstanie ich należy wiązać z okresem zlodowacenia środkowopolskiego. Występują w okolicach Klonownicy, Chotyłowa, Łomaz, Radzyna Podlaskiego, Przytoczna, Kocka, Krzywierzby, Zahajek, Trzcina, Wólki Zawieprzańskie, Bekieszy, Syczyna i Bussowna. Przykładem wykorzystania tego rodzaju surowca może być cegielnia w Radzy-

niu Podlaskim, gdzie produkuje się na ogół dobrej jakości wyroby cienkościenne, głównie sączki drenarskie. Jest to jeden z nielicznych zakładów na obszarze województwa lubelskiego produkujący tego rodzaju wyroby. Należy podkreślić, że znalezienie bardziej szlachetnych odmian ilów zastoiskowych, tzn. odmian bogatszych we frakcję ilastą, może i powinno dać nowe możliwości dla ceramiki budowlanej województwa lubelskiego.

**Mułki lessowe** (jeziorne) stanowią surowiec gorszy od opisanych wyżej ilów i mułków zastoiskowych. Powstały one w różnych okresach plejstocenu. Występują w okolicach Dobropola i Suszna koło Włodawy, w okolicach Chełma, Spiczyna, Bychawy i Białopola, Frampola i Markowic na S od Biłgoraja.

Lessy są utworami najbardziej znanymi pod względem geologicznym. Stanowią bodaj najbardziej charakterystyczny rys całej południowej Lubelszczyzny. Jako surowiec ceramiki budowlanej nie są zbyt atrakcyjne, ponieważ należą z reguły do surowców chudych, małoplastycznych, zawierających zbyt dużo węglanów wapnia. Ze względu na ogromne zasoby tego surowca a niską jakość — ostatnie słowo w tym względzie powinna powiedzieć technologia.

Bardziej atrakcyjne od typowych lessów są **lessy zglinione**, czyli gliny lessowe, bo wykazują miejscami lepszą plastyczność i prawdopodobnie mają znacznie większy zasięg terytorialny, niż się na ogół przypuszcza. Przykładem wykorzystania lessów zglinionych są klinkiernie w Izbicy, Budach i Mokrem k. Zamością. Zakłady te, a głównie w Izbicy i Budach, produkują wysokiej jakości klinkier drogowy.

**Gliny zwałowe**, będące utworem bardzo pospolitym, występują głównie w północnej części województwa. Są one, podobnie jak lessy, a właściwie w jeszcze większym stopniu, surowcem ceramicznym niższej klasy z powodu dużej zmienności składu litologicznego, silnego na ogół zapiaszczenia i nieregularnej zawartości węglanów.

**Mady rzeczne (gliny aluwialne)** występują pospolicie w dolinach rzek Lubelszczyzny. Jako surowiec ceramiki budowlanej mogłyby mieć niekiedy większe znaczenie, ale ze względu na dużą zmienność litologiczną samych osadów oraz przeważnie trudne warunki hydrogeologiczne, w jakich występują — wybiieranie ich jest zwykle uciążliwe.

Województwo lubelskie można podzielić na kilka dużych rejonów, różnych zarówno pod względem geologicznym, jak i surowcowo-gospodarczym. Są to idące od północy ku południowi:

1. Wysoczyzna Podlaska.
2. Wyżyna Lubelska i północno-zachodnia część Rostocza.
3. Nizina Sandomierska (część wschodnia i południowo-wschodnia).
4. Pradoliny i doliny rzeczne.

**CHARAKTERYSTYKA TECHNOLOGICZNA NIEKTÓRYCH ZAKŁADÓW CERAMIKI BUDOWLANEJ  
W WOJ. LUBELSKIM**

Rodzaj surowca	Nazwa zakładu ceramicznego i rodzaj produkcji	Woda zarobowa w %	Skurczliwość suszenia w %	Skurczliwość całkowita w %	Nasiąkliwość w %	Wytrzymałość kG/cm <sup>2</sup>
Gliny aluwialne	Wilków (cegła pełna)	26,0—59,1	6,1—11,8	5,7—12,9	13,0—22,5	63,3—180,0
Lessy	Budy (klinkier)	brak danych	do 6	brak danych	2,0— 7,4	673,7—1270,2
Lessy zglinione	Radecznicza (cegła pełna i kratówka)	24 —27	4,2— 6,3	brak danych	11,3—12,6	87,6— 219,4
Mułki lessowe (jeziorne)	Horodyszcze (cegła pełna )	19,4—22,3	3,8— 6,0	3,2— 5,5	12,6—14,9	73,0— 113,0
Iły i mułki zastoiskowe	Radzyń Podlaski (cegła pełna, kratówka i sączki)	14,5—23,1	3,0—6,7	0,2— 6,7	9,3—19,5	397,5
Iły i mułki zastoiskowe	Chotyłów II	24,4—30,4	2,6— 9,0	1,6— 9,4	14,2—25,2	43,4— 290,0
Gлина zwałowa	Wincentów I (cegła pełna)	15,8—21,9	4,1— 7,5	3,3— 3,7	9,2—14,2	172,0
Iły krakowieckie	Zaklików	37,9—45,4	7,3— 9,0	8,0—11,1	19,0—21,2	103,5—167,5
Jurajskie czarne iły ze sferosyderytami	Łuków (cegła pełna)	14,9—25,6	2,8— 8,1	0,2— 9,8	8,7—17,5	58,3—130,7

**Wysoczyzna Podlaska**, a ściślej jej część południowo-wschodnia (Wysoczyzna Siedlecka), wiąże się jak to wynika z jej krajobrazu, ze zlodowaceniem środkowopolskim. Teren jest lekko falisty, pokryty utworami akumulacji lodowcowej, reprezentowanymi przeważnie przez gliny zwałowe i piaski z glazami. Miejscami, najczęściej w pobliżu dolin rzecznych, występują bezpośrednio na powierzchni lub pod niedużym nadkładem ilasto-mułkowe osady zastoiskowe lub mułki lessowe. Wysoczyzna Podlaska jest bardzo słabo poznana pod względem geologiczno-złożowym, niemniej stanowi najbardziej atrakcyjny obszar województwa lubelskiego pod względem perspektyw rozwojowych ceramiki budowlanej. Na terenach tych właśnie można się spodziewać ilów zastoiskowych do eksploatacji w większych rozmiarach. Do innych interesujących pod tym względem obszarów należą też tereny wzdłuż doliny Wieprza na obszarze południowo-wschodniej części Wysoczyzny Siedleckiej oraz rejon Puław (Puławy — Nałęczów — Kurów).

**Wyżyna Lubelska** stanowi najbardziej na wschód i południowo-wschód wysunięty bastion wśród wyżyn środkowopolskich. Jak już wspomniano, pokrywa lessowa Wyżyny Lubelskiej — tak charakterystyczna dla niej w ogóle, a dla jej części południowo-zachodniej oraz rejonu Hrubieszowa w szczególności — wykazuje nie tylko ogromne rozprzestrzenienie, ale też znaczną do 30 m miejscami miąższość. Charakteryzując bazę surowcową surowców ilastych Wyżyny Lubelskiej, należy pod-

kreślić, że jej 4 duże zakłady ceramiczne należące do przemysłu kluczowego wyrabiają głównie klinkier dzięki zastosowaniu odpowiednich metod technologicznych. Jak można sądzić, metody te pozwolą wykorzystać nie-nadzwyczajny surowiec ceramiki budowlanej, jakim jest less. Jednocześnie należy zaznaczyć, że pozostałe zakłady ceramiki budowlanej na Wyżynie Lubelskiej, tzn. kilkadziesiąt zakładów przemysłu terenowego, kilka spółdzielczego i paręset drobnych polowych „zespołów chłopskich” oraz cegielnie prywatne wykorzystują less jako surowiec — dając cegłę gorszych klas przy ręcznej eksploatacji.

**Roztocze** — na podstawie dotychczasowych danych dotyczących jego swoistej budowy geologicznej nie rokuje, praktycznie rzecz biorąc, możliwości złożowych dla przemysłu ceramiki budowlanej.

**Nizina Sandomierska**, której budowa geologiczna została ostatnio dobrze poznana zwłaszcza w części zachodniej przy okazji dokumentowania złóż siarki, przedstawia dość duże możliwości złożowe dla przemysłu ceramiki budowlanej dzięki ilom krakowieckim. Chodzi tu o tereny dorzecza dolnej Tanwi na S od Janowa Lubelskiego i Biłgoraja, gdzie na znacznych terenach i często pod małym nadkładem występują iły krakowieckie.

**Pradoliny i doliny rzeczne**, a szczególnie dolina środkowego biegu Wisły, przedstawiają pewne, chociaż niezbyt zachęcające możliwości dla ceramiki budowlanej w związku z występującymi w obrębie tarasów rzecznych mada-

mi i mułkami dolinnymi. Przykładem mogą tu być np. muły i mady ilaste holocenijskie w miejscowości Wilków na SW od Kazimierza. Zbyt silne zawodnienie tego złoża oraz mała miąższość surowca uniemożliwia rozwinięcie eksploatacji w większych rozmiarach.

Podsumowując wyniki dotychczasowych rozważań dochodzimy do następujących wniosków.

1) dotychczasowa baza surowców ilastych ceramiki budowlanej województwa lubelskiego jest wprawdzie rozległa, ale z jednej strony zawiera przeważnie surowce niskiej jakości, a z drugiej są one niedostatecznie poznane (dotyczy to również surowców lepszej jakości);

2) istnieje konieczność dalszego opracowywania i doskonalenia technologii opracowania dla surowców gorszej jakości, takich jak mułki lessowe i lessy;

3) istnieje uzasadniona konieczność intensywnych poszukiwań surowców ceramiki budowlanej na terenach zwłaszcza Wysoczyzny Podlaskiej w obrębie wschodniej części strefy zastoisk środkowopolskich, a w szczególności między Międzyrzecem Podlaskim a Białą Podlaską, następnie na terenach południowej Lubelszczyzny (możliwości występowania lessów zglinionych) oraz na terenach wschodniej części Niziny Sandomierskiej (dorzecze dolnego biegu Tanwi), reprezentujących obszary występowania ilów krakowieckich nie rozpoznanych dotychczas wystarczająco pod względem potrzeb ceramiki budowlanej. Na wymienionych obszarach istnieje duże prawdopodobieństwo znalezienia złóż surowca ilastego o odpowiednich zasobach i jakości;

4) znalezienie nowych złóż będzie miało dodatnie znaczenie dla uprzemysłowienia województwa w ogólności i dla ożywienia gospodarczego poszczególnych powiatów;

5) wysokie wymagania przemysłu dotyczące warunków złożowych i jakości surowca, a zwłaszcza konieczność skoncentrowania prac geologiczno-poszukiwawczych na obszarach położonych w bezpośredniej bliskości słabo rozwiniętej sieci kolejowej — stanowi czynnik poważnie utrudniający wybór nowych, dobrych, zasobnych złóż.

#### L I T E R A T U R A

1. Jahn A. — Wyżyna Lubelska. Rzeźba i czwartorzęd. Warszawa 1956 r.
2. Malinowski J. — Uwagi o lessach południowej Lubelszczyzny jako lokalnej bazy surowców ceramicznych „Prz. Geol.” 1960, nr 7.
3. Mojski J. E., Trembacowski J. — Przekrój Geologiczny utworów czwartorzędowych w Susznie koło Widawy nad Bugiem. JG. Biul. 169. Warszawa 1961.
4. Pożaryski W. — Plejstocen w przełomie Wisły przez wyżyny południowe. Prace IG t. IX. Warszawa 1953.
5. Rühle E. — Profil geologiczny utworów plejstocenijskich w Nowinach Żukowskich. PIG Biul. 67. Warszawa 1952.

6. Samsonowicz J. — Zastoiska lodowcowe nad górną i środkową Wisłą. Spraw. Państw. Inst. Geol. t. 1, z. 4—6, Warszawa 1922.
7. Wyrwicki R. — O możliwości występowania i wykorzystania w ceramice budowlanej plastycznych glin lessowych Wyżyny Lubelskiej. „Prz. Geol.” 1960, nr 2.

#### S U M M A R Y

Among the clay raw materials used for the construction ceramics, existing in the Lublin district, are:

a) Jurassic clays, occurring at Łuków (S of Siedlce), forming a big ice-drift block in the Pleistocene, and having only the local importance;

b) Tertiary clays being a raw material of good quality, occurring in the marine facies as the Krakowiec clays (Miocene) and in the continental facies in both the Włodawa and the Chełm Lubelski areas;

c) Pliocene clays in the vicinities of Stoczek Łukowski (SW of Siedlce);

d) clays and marginal lake silts occurring in the northern part of the district;

e) loess silts (lacustrine silts) to be found in the vicinities of Włodawa, Chełm, Bychawa, Białopole, Frampol and Biłgoraj;

f) loesses, as a lean, non attractive raw material for the construction ceramics, containing, however always too much of  $\text{CaCO}_3$ ;

g) boulder clays of lower quality, occurring particularly in the northern part of the Lublin district, and the alluvial clays appearing in the valleys of the big rivers.

The most perspective raw material for the construction ceramics in this district are the marginal lake clays and silts occurring in the area stretching from Puławy in the NE (S) direction to Radzymin and then to Białą Podlaską and Janów, and the clayey loesses in the southern part of the Lublin Upland, as well as Krakowiec clays (Sandomierz Dale) in case if they have some varieties, which do not contain the sulphates being dissolvable in water.

#### Р Е З Ю М Е

В Люблинской области среди глинистого сырья для строительной керамики выделяем:

юрские глины, распространенные в районе Лукова (к Ю от Седлец), образующие большой останец в плейстоцене и имеющие только локальное значение;

третичные глины, представляющие высококачественное сырьё, встречающиеся в морской (краковецкие глины — олигоцен) и континентальной фациях в окрестностях Влодавы и Хэлма Любелского;

плиоценовые глины окрестностей Сточка Луковского к юз от Седлец);

илы и алевриты, распространенные в северной части области;

лессовые алевриты (озерные), встречающиеся в окрестностях Влодавы, Хэлма, Быхавы, Велёполя, Фрамполя и Билгорая;

лессы, которые как сырьё для строительной керамики мало интересны, ибо содержат небольшое количество глинистых частиц и, как правило, слишком много  $\text{CaCO}_3$ ;

ледниковые глины низкого качества, распространенные особенно в северной части Люблинской области, а также аллювиальные глины встречающиеся в долинах более крупных рек.

Наиболее перспективным сырьем для строительной керамики этой области являются илы и алевриты, распространенные на площади от Пулав в направлении к СВ (S), а затем от Радзыня в направлении к Бялой Подляской и Янова, а также глинистые лессы южной части Люблинской возвышенности и краковецкие глины (Сандомерская котловина), если будет возможным выделить среди них разновидности не содержащие растворимых в воде сульфатов.