

PERSPEKTYWY POSZUKIWAŃ IŁÓW CERAMICZNYCH W NIECCE PÓLNOCNOSUDECKIEJ

NIECKA PÓLNOCNOSUDECKA jest obszarem odgrywającym znaczną rolę w gospodarce Polski. Skały tu występujące zawierają różne surowce skalne i mineralne. Wśród nich na szczególną uwagę zasługują ily. Ily występują w najwyższym na tym obszarze piętrze górnej kredy — santonie, w jego górnej serii zwanej serią piaskowcowo-iłastą z węglami lub krótką serią c (3) oraz w trzeciorzędzie. W utworach trzeciorzędowych znane są one z oligocenu, miocenu i pliocenu. Szczegółowy opis osadów santoniskich jest zawarty w „Uwagach o iłach ceramicznych w rejonie Bolesławca na Dolnym Śląsku” (3), a opis utworów trzeciorzędowych w pracy „Trzeciorząd między Bolesławcem i Węglińcem” (1).

Eksploatacja iłów jest prowadzona już od wielu lat, czego dowodzą duże rozmiary wyrobisk oraz liczne hałdy i stare, zasypane szyby. Ily były i są eksploatowane do wyrobu ceramiki szlachetnej i czerwonej. Ily nadające się do wyrobów ceramiki szlachetnej noszą w miejscowym kopalnictwie nazwę glinek ceramicznych.

Badania geologiczne i prace poszukiwawcze iłów ceramicznych były prowadzone już od wielu lat, jednak ich rozprzestrzenienie jest bardzo nierównomierne, co z kolei wpływa na ścisłość i wartość wniosków co do perspektyw surowcowych obszaru.

Podstawą poszukiwań surowcowych iłów ceramicznych powinno być szczegółowe zdjęcie geologiczne obszaru występowania iłów wraz z objaśnieniem tekstowym. Tymczasem zdjęcie takie ma tylko wschodnia i środkowa część terenu występowania osadów santoniskich po Osieczów, Węglińcu i Czerwoną Wodę (ryc.). Natomiast północna i zachodnia część niecki jest pozbawiona szczegółowych badań geologicznych. Także prace geologiczno-poszukiwawcze prowadzone przez resortowe służby geologiczne skupiały się przede wszystkim w pobliżu czynnych kopalń, służąc głównie do udokumentowania dalszych partii złóż.

Dopiero współpraca Instytutu Geologicznego z Centralnym Zarządem Przemysłu Ceramicznego pozwoliła objąć pracami geologiczno-poszukiwawczymi prawie cały obszar występowania osadów santoniskich od wschodniego ich zakończenia po linię Czerwoną Woda — Parow. W latach 1957—58 odwiercono na tym terenie 11 linii poszukiwawczych, z czego 5 na skrzydle północno-wschodnim a 6 na południowo-zachodnim niecki północnosudeckiej. Poza tym do opracowania posłużono się bardzo licznymi wierceniami usytuowanymi w pobliżu

czynnych lub czasowo unieruchomionych kopalń, kilkudziesięcioma otworami odwierconymi przez Zjednoczenie Przemysłu Węgla Brunatnego we Wrocławiu na terenach środkowej i zachodniej części występowania osadów santoniskich oraz licznymi naturalnymi i sztucznymi odsłonięciami. Analizy ceramiczne iłów z otworów i szurfów wykonało Centralne Laboratorium Przemysłu Ceramicznego w Pruszkowie.

Umiejscowienie kopalń i wyniki analiz ceramicznych różnych iłów wskazują, że właściwym surowcem ceramicznym są ily santoniskie. Występują one w całym profilu serii c i na całym zbadanym obszarze występowania tej serii, między Czerwoną Wodą a Parową na zachodzie i Żeliszowem na wschodzie oraz zarówno na południowo-zachodnim, jak i na północno-wschodnim skrzydle niecki północnosudeckiej. Na skrzydle południowo-zachodnim niecki są one eksploatowane w szeregu kopalń podziemnych i odkrywkowych: Czerwoną Wodą, Maria I, Maria II, Bolko, Anna, Barbara (czasowo nieczynna) i Janina. Poza tym liczne hałdy i stare szyby występujące między kopalniami oznaczają intensywniejszy rozwój kopalnictwa w dawniejszych czasach.

Na skrzydle północno-wschodnim niecki znajduje się tylko jedna, czasowo nieczynna kopalnia w Osieczowie, lecz liczne hałdy występujące między Dobrą a Bolesławicami świadczą o dawniejszej, szerszej eksploatacji iłów ceramicznych i w tej części obszaru.

Pracami geologiczno-poszukiwawczymi objęto prawie cały obszar występowania osadów santoniskich. W roku 1957 odwiercono 3 linie poszukiwawcze (2) a w 1958 — 8 linii (5). Poza tym wykorzystano wiercenia kopalniane i Zjed. Przem. Węgla Brunatnego.

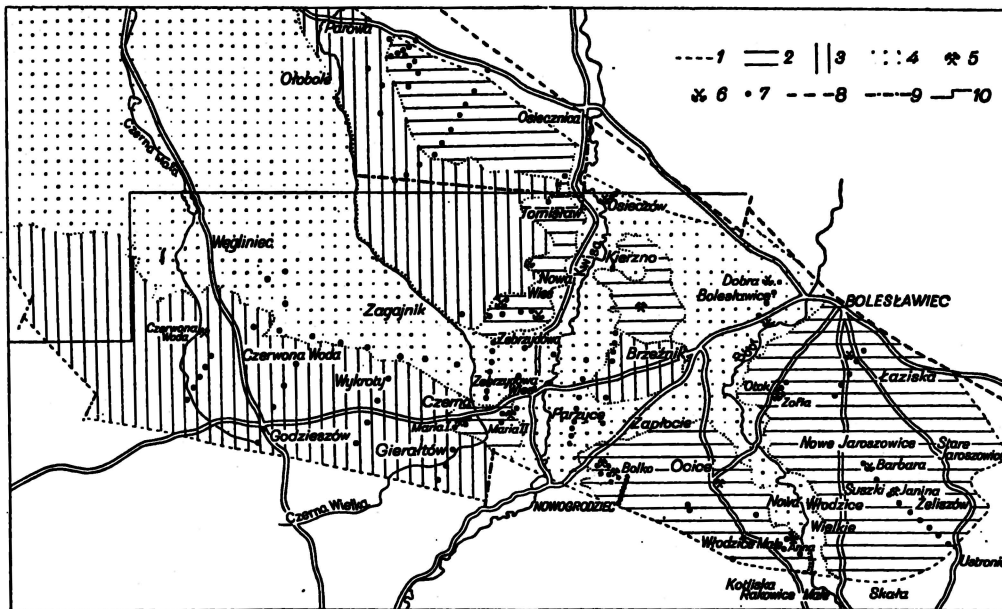
W linii poszukiwawczej odwierconej w Parowej przeważają ily ogniotrwałe a następnie fajansowe. Iłów kamionkowych jest mało. Poza tym w obok ległych szurfach występują glinki kaolinowe (2).

W linii poszukiwawczej odwierconej w połowie odległości między Parową a Tomislawiem stwierdzono występowanie iłów ogniotrwałych i fajansowych. Także linia odwiercona koło Tomislawia wykazała występowanie tych samych grup iłów.

W Osieczowie, w pobliżu nieczynnej obecnie kopalni glinek odwiercono kilka otworów poszukiwawczych, w których stwierdzono występowanie iłów przeważnie kamionkowych. W mniejszej ilości są tu znane także ily fajansowe i ogniotrwałe.

Następna ku E linia poszukiwawcza została odwiercona między Dobrą a Bolesławicami. Składa się ona z czterech otworów wierconych co 500 m. W otworach tych stwierdzono występowanie przeważnie ilów kamionkowych. Podrzednie w wyższych poziomach występują ility ogniotrwałe.

z tym że w otworze 4 od S przewagę mają ility ogniotrwałe, a w otworze 5 — kamionkowe. W otworach następnych notujemy zmianę w rodzaju ilów. I tak w otworze 6 mamy już ility fajansowe z podrzednie występującymi jeszcze ilami kamionkowymi, w otworze 7 wyłącznie ility fajansowe i porcelitowe. Podobnie



Szkic geologiczny obszaru między Bolesławcem a Węglińcem.

1 — zasięg osadów santonu, 2 — osady santonskie na powierzchni lub pod cienkim nadkładem, 3 — osady trzeciorzędowe na santonie, 4 — piaski i żwiry rzeczne, 5 — kopalnie czynne, 6 — kopalnie nieczynne, 7 — otwory wiertnicze, 8 — dyslokacje stwierdzone, 9 — dyslokacje przypuszczalne, 10 — granica obszaru skartowanego.

Geological sketch-map of the area between Bolesławiec and Węglińcem.

1 — range of Santonian deposits, 2 — Santonian deposits on the surface or under a thin overburden, 3 — Tertiary deposits on Santonian; 4 — sands and fluvial gravels, 5 — working mines, 6 — not working mines, 7 — bore-holes, 8 — ascertained dislocations, 9 — probable dislocations, 10 — boundary of mapped area

W następnej ku E linii poszukiwawczej Bolesławice-Nowe Jaroszewice, składającej się z pięciu otworów rozmieszczonych co 500 m, osiągnięto bardziej interesujące wyniki. Co prawda, otwór północny wszedł w serię piaskowcową, lecz już w otworze następnym ku S występują ility fajansowe i porcelitowe. Podobny jest otwór dalszy. Natomiast w wyższych stratygraficznie poziomach sytuacja się zmienia i w otworze przedostatnim mamy ility ogniotrwałe z podrzednie występującymi ilami fajansowymi i porcelitowymi. W otworze ostatnim, najwyższym stratygraficznie utrzymuje się równowaga między ilami kamionkowymi a ogniotrwałymi.

jak w otworze 8, gdzie stwierdzono ility fajansowe, i w otworze ostatnim, gdzie występują ility fajansowe a podrzednie ogniotrwałe i porcelitowe.

Kopalnia Janina, której wyrobiska są usytuowane w pobliżu otworu 7, eksploatuje ility fajansowe. W obrębie kopalni występują w mniejszej ilości ility ogniotrwałe i kamionkowe.

W obrębie południowego skrzydła niecki leży nad Bobrem we Włodzicach Małych także kopalnia glinki Anna. Eksploatuje się tu ility fajansowe i porcelitowe. Podrzednie na terenie pola górniczego występują ility ogniotrwałe i kamionkowe.

Na W od kopalni Anna odwiercono trzyotworową linię Ocice-Anna. Otwór południowy tej linii nawiercił serię piaskowcową b (3). W otworze środkowym występują ility fajansowe a w mniejszej ilości porcelitowe i kamionkowe. Otwór północny położony stratygraficznie najwyższej zawiera ility kamionkowe i ogniotrwałe; podrzednie występują też ility fajansowe i porcelitowe.

W Ocicach stwierdzono występowanie ilów kamionkowych a podrzednie ogniotrwałych.

Kopalnia Zofia (obecnie nieczynna) w Otku leży w północno-wschodniej połowie obszaru zajętego przez santon, niemniej znajduje się ona jeszcze w obrębie jej skrzydła południo-

Następna linia poszukiwawcza położona między Żeliszowem a Skalą, na SE od Suszek, znajduje się w południowo-wschodnim rogu wychodni santonu, w miejscu silnego zagięcia skrzydła południowego. Linia ta najdłuższa, składająca się z 9 otworów jest zróżnicowana pod względem rodzajów występujących ilów. W otworze południowym, najniższym stratygraficznie, stwierdzono wyłącznie ility kamionkowe. W następnym ku NW otworze występują już ility fajansowe. Że jest to niezbyt miąższa wkładka, świadczy fakt, iż w dalszym otworze odległym o 500 m występują już tylko ility kamionkowe i ogniotrwałe. Sytuacja ta utrzymuje się przez następne dwa otwory,

wo-zachodniego, które jest przeciętnie 2—3 razy szersze od skrzydła północno-wschodniego. Odwiercone w bezpośredniej okolicy kopalni otwory wiertnicze wskazują na występowanie tu iłów fajansowych oraz kamionkowych i ogniotrwałych.

Kopalnia Bolko położona na E od Nowogrodźca ma w spągowych warstwach ility fajansowe, kamionkowe i ogniotrwałe, natomiast ku stropowi serii przeważają zdecydowanie ility fajansowe (Bolko III i IV).

Dalej w kierunku zachodnim, już po zachodniej stronie Kwisy a na SW od Zebrzydowej-Wsi leży kopalnia Maria II. Posiada ona ility ogniotrwałe (60% zasobów), kamionkowe (25% zasobów) i fajansowe (15% zasobów). Eksploatuje się ility fajansowe i kamionkowe.

Kopalnia Maria I, leżąca 1,5 km dalej na W we wsi Czarna, posiada w obrębie swojego pola górniczego prawie wyłącznie ility fajansowe. Na S od kopalni, w kierunku Gierałtowa, odwiercone są trzy otwory, z których w północnym występują ility fajansowe, a w południowym ility porcelitowe.

Dalej w kierunku zachodnim osady santonńskie chowają się pod utwory trzecio- i czwartorzędowe i wychodzą spod nich wyspowo dopiero w okolicy Czerwonej Wody. Istniejąca w tej miejscowości kopalnia zawiera ility ogniotrwałe, a w mniejszym stopniu fajansowe.

Jak z powyższego przeglądu wierceń i kopalń wynika, osady santonńskie odsłaniają się we wschodniej części obszaru ich występowania na powierzchni lub są przykryte cienkim nadkładem. Dalej ku W odsłaniają się one głównie na jego brzegach. Natomiast środkowe partie obszaru kredowego są przykryte osadami trzeciorzędowymi, grubiejącymi i rozszerzającymi swój zasięg ku W. Głównym obszarem ich występowania jest niecka parzycka rozpoczynająca się koło Brzeźnika i ciągnąca się poza Węgliniec (4).

Na tym trzeciorzędowym obszarze zostało odwiercone 8 linii otworów (w tym 3 w ramach współpracy IG z C.Z.P.C.), które łącznie z innymi otworami i odsłonięciami miały wyjaśnić: a) czy istnieje wystarczające zagęszczenie wkładek ilastych w osadach trzeciorzędowych, b) czy są one wystarczająco grube dla eksploatacji, c) czy analizy ceramiczne wykażą przydatność iłów trzeciorzędowych dla przemysłu i d) zorientowanie się, jak głęboko w tym obszarze leży podłoże kredowe i czy jest ono równie glinkonośne jak na wschodzie terenu objętego pracami poszukiwawczymi.

Po przeglądnięciu rdzeni, przeanalizowaniu przekrojów i po wykonaniu analiz ceramicznych z iłów okazało się, że wkładki ilaste występują dosyć rzadko w serii trzeciorzędowej i często nie mają wystarczającej grubości. ility są przeważnie zapiaszczone i często zawierają domieszkę żwirków. Analizy ceramiczne wykazały praktyczną nieprzydatność tych iłów dla przemysłu, gdyż przeważają odpady, a tyl-

ko nieliczne warstwy okazały się ility kamionkowymi lub, jeszcze rzadziej — ogniotrwałymi.

Prace wiertnicze wykazały także, iż grubość trzeciorzędu na ogół przekracza 40—50 m, gdyż z wielu otworów o tych głębokościach tylko nieliczne osiągnęły pod trzeciorzędem kredę. Otwory te zarazem wykazały występowanie w santonie tej części niecki iłów fajansowych. Otwory osiągające kredę zgrupowane są głównie na S od Czerwonej Wody.

Okazało się także, iż w obrębie równoleżnikowej linii otworów Zebrzydowa Wieś — Czerwona Woda oraz północnych otworów linii wiertniczych Godzieszowa i Wykrotów na trzeciorzędzie leżą silnie zawadnione piaski i żwirzy starego przepływu pra-Kwisy. Santon na NW schodzi więc głęboko pod grubiejącą w tym kierunku osady trzeciorzędowej niecki parzyckiej oraz piasków i żwirów rzecznych.

Podłoże podtrzeciorzędowe w zachodniej części obszaru zajętego przez osady santonńskie jest urozmaicone, gdyż niektóre otwory wiertnicze głębokie na 62 m nie osiągają go, a w innych miejscach, jak np. w Gierałtowie i w Czerwonej Wodzie, wychodzi ono na powierzchnię. Na podstawie interpretacji przekrojów przypuszcza się, że deniwelacje rzeźby podtrzeciorzędowej wynoszą około 80—100 m.

WYKONANE DOTYCHCZAS BADANIA geologiczne wykazały, że seria glinkonośna jest dobrze odsłonięta w części wschodniej, w okolicy od Bolesławca przez Jaroszowice, Suszki, Włodzice, Ocice po Zapłocie. Dalej ku NW seria ta odsłania się wyspowo na obszarach wododziałowych między Bobrem a Kwisą w okolicy Zapłocia, Brzeźnika i Kierzna. Natomiast na E od Kwisy santon zapada dosyć głęboko pod sady młodsze: trzeciorzędowe i czwartorzędowe, wychodząc spod nich na powierzchnię tylko w kilku miejscach: koło Tomisławia, na N od Zebrzydowej, w okolicy Czernej i na S od Czerwonej Wody.

Badania geologiczne wykazały glinkonośność całej serii c na całym, objętym badaniami obszarze, natomiast rodzaj surowca wykazuje dużą zmienność zarówno w rozprzestrzenieniu poziomym, jak i pionowym.

Wśród osadów młodszych leżących na santonie trzeba wyróżnić, ze względów praktycznych, pokrywę osadów rzecznych i pokrywę osadów trzeciorzędowych. Osady rzeczne utworzone z piasków i żwirów stanowią jednolity i obfity horyzont wodonośny i dlatego eksploatacja na tym terenie byłaby poważnie utrudniona. Istnieje wprawdzie na tym terenie jedna (obecnie nieczynna) kopalnia. Znajduje się ona jednak blisko zbocza tarasu, który odwadnia Kwisa wciąta 25 m w stosunku do kopalni. Pokrywa osadów rzecznych występuje na interesującym nas terenie nad Bobrem i Kwisą, a na północ od linii Nowogrodziec-Zapłocie-Otok pokrywa cały obszar między obu tymi rzekami z wyjątkiem dużej „wyspy”

między Brzeźnikiem a Kierzmem. Następnie pokrywa osadów rzecznych przechodzi od doliny Kwisy w stronę doliny Nysy Łużyckiej od Zebrzydowej Wsi przez Zagajnik i Węglińc, rozszerzając się wachlarzowato między Czerwoną wodą a Ołobolem i Parową. Osady trzeciorzędowe natomiast pokrywają grubiejącą ku W pokrywają południową część „wyspy” w okolicy Brzeźnika, północno-zachodnią część obszaru między Kwisą i Czerną Wielką a Zebrzydową i Parową oraz całe południowe obrzeżenie starego przepływu pra-Kwisy między Gieraltową a Bielawą Dolną.

Z omówionych więc wyżej względów najlepsze warunki dla eksploatacji mają tereny na E od Bobru, następnie trójkąt między Nowogrodzkiem, Zapłociem i Włodzicami Małymi, północna część „wyspy” w okolicy Kierzna, małe tereny w okolicy Czernej i Zebrzydowej-Tomisławia oraz rozległa płaszczyna między Tomisławiem a Parową.

Analizy ceramiczne ilów z próbek rdzeni wielu otworów oraz z szurfów pozwoliły na zorientowanie się w jakości surowca występującego w różnych częściach niecki. I tak w rejonie między Tomisławiem a Parową występuje stosunkowo wąski pas ilów fajansowych i ogniotrwałych. Teren między Tomisławiem a Zebrzydową cechuje się przewagą ilów kamionkowych z pewną ilością ilów ogniotrwałych. Okolica Czernej ma znów przewagę ilów fajansowych w części południowej i środkowej a ogniotrwałych w części północnej. Północna część „wyspy” między Brzeźnikiem a Kierzmem ma ily kamionkowe bardzo ubogie. Rejon między Nowogrodzkiem, Zapłociem a Włodzicami Małymi cechuje się występowaniem ilów kamionkowych w spągowych partiach serii c, natomiast pozostała część terenu zdaje się mieć przewagę ilów fajansowych przedzielonych szerokim pasem ilów kamionkowych i ogniotrwałych. Obszar na E od Bobru ma w części południowo-wschodniej w spągu wąską smugę ilów kamionkowych, wyżej nieco szerszą ilów fajansowych, następnie szeroką smugę ilów kamionkowych i ogniotrwałych, po której następuje szeroki pas ilów fajansowych z wkładkami porcelitowych. Część środkowa obszaru w okolicy Otoka-Nowych Jaroszewic posiada przeważnie ily kamionkowe, w których występują dwie wąskie smugi ilów fajansowych i ogniotrwałych (6).

Z przedstawionego przeglądu rodzajów ilów występujących w różnych rejonach niecki północnosudeckiej i powiązaniu ich z warunkami występowania i eksploatacji wynika, że najbardziej obiecujące są trzy tereny: 1 — obszar na E od Bobru. 2 — okolica między Nowogrodzkiem, Zapłociem i Włodzicami Małymi oraz 3 — teren między Tomisławiem a Parową.

Natomiast obszar trzeciorzędowy ilów oligocenńskich, miocenńskich i pliocenńskich okazał się w praktyce bez wartości. Ily są przeważnie

zbyt zapiaszczone i nieogniotrwałe. W próbkach do analiz ceramicznych przeważały bądź też występowały wyłącznie odpady. Tylko nieliczne wkładki okazały się ily kamionkowymi bądź, jeszcze rzadziej — ogniotrwałymi. Z tych więc względów obszary trzeciorzędowe Brzeźnika między Zebrzydową i Parową oraz między Gieraltową a Bielawą Dolną należy wyłączyć z dalszych poszukiwań za ily do ceramiki szlachetnej. Ily te nadają się natomiast do wyrobu cegły.

LITERATURA

1. Grocholski A., Milewicz J. — Trzeciorzęd między Bolesławcem i Węglińcem. IG Biul. 151. Warszawa 1960.
2. Mazur J. — Budowa geologiczna niecki północnosudeckiej. Maszynopis. Inst. Geol. Wrocław 1958.
3. Mazur J., Milewicz J. — Uwagi o ily ceramicznych w rejonie Bolesławca na Dolnym Śląsku. „Przegl. Geol.” 1958, nr 8/9.
4. Milewicz J. — Budowa geologiczna okolicy Zebrzydowej. IG. Biul. 112, Warszawa 1956.
5. Milewicz J. — Sprawozdanie z prac geologiczno-poszukiwawczych ilów ceramicznych w 1958 r. Maszynopis. Inst. Geol. Wrocław 1959.
6. Milewicz J. — Wstępne wyniki prac poszukiwawczych za glinkami ceramicznymi na południe od Bolesławca. „Przegląd Geologiczny” 1960, nr 4.

SUMMARY

In the North-Sudetic basin there are clays within the Santonian and the Tertiary deposits. The results of ceramic analyses have shown that Santonian clays are the proper raw-materials for fine ceramics. Tertiary clays are mostly appropriate for the production of bricks. Geological research works have shown that the Santonian claybearing series is well uncovered and possesses the best hydrogeological conditions and the best kind of raw-material (also faience clays with porcelite inserts) in three areas:

- 1) the area east of Bober (Bóbr)
- 2) the area between Nowogrodziec, Zapłocie and Włodzice Małe
- 3) the area between Tomisław and Parowa.

РЕЗЮМЕ

В северосудетской мульде глины залегают среди сантонских и третичных образований. Результаты керамических анализов показали, что соответственным сырьем для тонкой керамики являются сантонские глины, третичные же пригодны преимущественно для производства кирпича. Геологические исследования обнаружили, что сантонская глиноносная серия лучше всего обнажена, обладает наилучшими гидрогеологическими условиями и наилучшими сортами сырья (между прочим фарфоровые глины с пропластками порцелитовых), в трех районах:

- 1) район восточнее р. Бубр,
- 2) территория между Новогродзьцом, Запльцом и Влодзицами Малыми,
- 3) район между Томиславом и Паровой.