

Marian NOSEK

Utwory trzeciorzędowe i ich węgloność w zachodniej części niecki północnosudeckiej

Trzeciorzędowy zespół skalny wypełniający nieckę północnosudecką (bolesławiecką) nie należy właściwie do serii tworzących nieckę i nie jest związany z jej rozwojem. Utwory tego wieku pokrywają bowiem przekraczając wszystkie starsze kompleksy skalne budujące nieckę i tworzą litą niemal pokrywą, zamaskowaną w znacznej mierze przez wyżej leżące utwory czwartorzędowe. Grubość wspomnianej pokrywy trzeciorzędowej waha się w dużych granicach i jest przede wszystkim uzależniona od intensywności ruchów tektonicznych podłoża w okresie sedymentacji. Największe grubości rzędu 200÷250 metrów spotykamy w osiowej części niecki. Zmniejszają się one stopniowo, chociaż bardzo nierównomiernie, w miarę zbliżania się w stronę skrzydeł struktury.

Interesujące nas utwory trzeciorzędowe są wykształcone w facji kontynentalnej i wykazują bardzo duże zróżnicowanie litologiczne. Są to utwory limniczne, wśród których możemy wydzielić osady rzeczne, jeziorne i bagienne. Rzecznego pochodzenia są piaski, żwiry i mułki, mniej lub więcej piaszczyste, z nielicznymi wkładkami i przewarstwieniami ilów piaszczystych. Środowisko bagienne reprezentowane jest przez osady ilaste, zwykle z dużą ilością zwęglonego detrytusu roślinnego, oraz pokłady węgla brunatnego. Niekiedy wśród osadów trzeciorzędowych spotykamy również piaski o charakterze wydmyowym. W całości jest to kompleks charakteryzujący się wielką zmiennością warstw zarówno w kierunku poziomym, jak i pionowym.

Całkowity brak poziomów przewodnich oraz dobrze zachowanych szczytków zwierzęcych praktycznie uniemożliwiają stratygraficzne rozpozniowanie utworów trzeciorzędowych oraz korelację poszczególnych wystąpień trzeciorzędu na obszarze niecki północnosudeckiej. Wszystkie podjęte dotychczas próby stratygraficznego rozpozniowania osadów trzeciorzędowych opierano w zasadzie na szczytkach roślinnych, spotykanych często w pokładach węgla brunatnych oraz niekiedy w piaszkach krzemionkowych, zwanych potocznie „kwarcytami“. Trzeba jednak zaznaczyć, że flory kopalne występujące w tej części przedsudecia, nie mogą być uznane za dostateczne kryterium stratygraficzne. Flora trzeciorzędowa rozwijała się bowiem w klimacie ochładzającym się bardzo powoli i wobec tego jest ona monotonna. Poza tym resztki flor są często źle zachowane i w wielu przypadkach reprezentują zespoły niejedno-

rodne, w których formy autochtoniczne zostały zmieszane z materiałem obcym, naniesionym z różnych okolic i środowisk. Fakty te wpływają w znacznej mierze na powstawanie dużej rozbieżności w opiniach co do wieku poszczególnych zespołów florystycznych, a tym samym i wieku oddzielnych serii skalnych (węgiel brunatny, piaskowce krzemionkowe).

Prace poszukiwawcze złóż węgla brunatnego, przeprowadzone w ostatnich latach na obszarze między Przewozem, Iłową Żagańską, Parową, Węglińcem i Pieńskiem, pozwoliły dość dokładnie poznać budowę geologiczną tego regionu, a w szczególności wykształcenie utworów trzeciorzędowych i częściowo czwartorzędowych. Wyniki tych prac pozwalają na wydzielenie wśród utworów trzeciorzędowych omawianego obszaru osadów górnego oligocenu, miocenu i pliocenu.

GÓRNY OLIGOCEN

Osady tego wieku budują najniższe ogniwo trzeciorzędowego kompleksu osadowego, wypełniającego niekę północnosudecką. Występowanie osadów górnooligocenijskich stwierdzono wierceniami w osiowej części niecki, na jej północnym skrzydle oraz w basenach Węglińca i Parowej. Stwierdzono również, że osady górnooligocenijskie zalegają wszędzie niezgodnie i przekraczają na starszym podłożu, wypełniając morfologiczne nierówności na powierzchni piaskowców ciosowych, margli i wapieni górnej kredy (senon, emszer) i triasu (kajper, wapień muszlowy, pstry piaskowiec).

Osady górnooligocenijskie są silnie zniszczone i zachowały się jedynie w miejscach, do których nie sięgały procesy niszczące. Miejscami takimi były w pierwszym rzędzie obszary dyslokacji tektonicznych, które pogłębiając się stopniowo przez cały trzeciorząd sprzyjały konserwacji odłożonych w ich granicach osadów. W pojedynczych przypadkach osady górnooligocenijskie zachowały się w obniżeniach pochodzenia krasowego lub erozyjnego.

Osady górnooligocenijskie zalegają na ogół spokojnie. Jednak w niektórych częściach basenu Węglińca zaobserwowano słabe zaburzenia glaukitektoniczne. O zaburzeniach podobnego typu w osadach górnooligocenijskich pisze również S. Biernat (1955), omawiając wychodnie tych osadów na południowym skrzydle niecki północnosudeckiej w okolicy Czerwonej Wody.

Kompleks osadów górnooligocenijskich wykazuje dość znaczną różnorodność litologiczną. Na tej podstawie — wykorzystując schematy stratygraficzne J. Milewicza (1956) i A. Grocholskiego (1960) — można wyróżnić wśród tych osadów kilka serii litologiczno-stratygraficznych: serię żwirów, serię piasków i piaskowców krzemionkowych, serię ilasto-węglową, serię piasków i piaskowców ilastych.

1. Seria piasków i piaskowców ilastych tworzy najniższe, a zarazem i najstarsze ogniwo osadów górnooligocenijskich. Piaski są zazwyczaj drobnoziarniste lub pylaste, prawie zawsze z większą lub mniejszą domieszką ziarn grubszych frakcji o średnicy do 15 mm. W składzie mineralno-petrograficznym osadów zaznacza się wyraźna przewaga kwarcu (około 85÷90%), obok którego występują nieliczne litydy, łupki krzemionkowe, okruchy piaskowców ciosowych i pojedyncze ziarna ska-

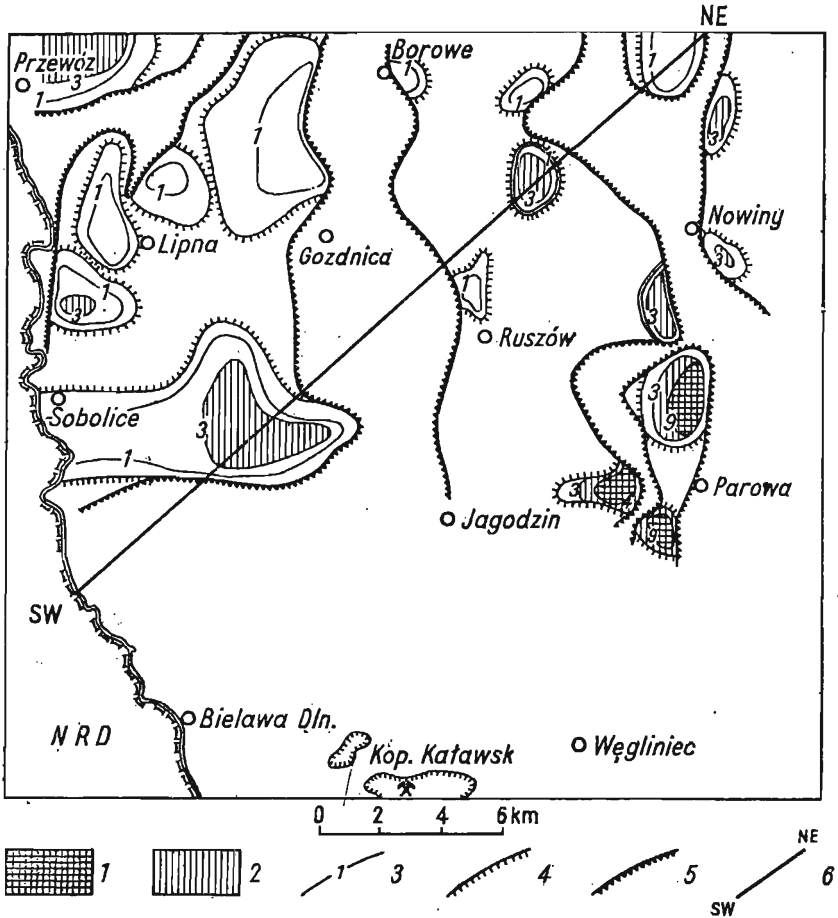


Fig. 1. Występowanie węgla brunatnego w zachodniej części niecki północnosudeckiej

Brown coal occurrence in the western part of the North-Sudetic trough

1 — złoża o zasobach szacunkowych bilansowych; 2 — złoża o zasobach pozabilansowych; 3 — izolinie grubości węgla; 4 — granice wyklinowania pokładów; 5 — granice przypuszczalnych wymyć erozyjnych; 6 — linia przekroju geologicznego

1 — deposits containing approximate payable resources; 2 — deposits containing unpayable resources; 3 — contour lines of coal thickness; 4 — boundaries of wedging out of seams; 5 — boundaries of supposed erosional wash-out, 6 — line of geological cross section

leni. Te ostatnie są zwykle silnie skaolinizowane. W partiach piasków pylastych często występuje drobny muskowit. Z minerałów akcesorycznych spotyka się jedynie turmalin, cyrkon i rutyl. Piaski są przeważnie silnie żyłne (pył kaolinowy). Często przechodzą one stopniowo w piaskowce łałste, słabo wzięte, drobnoziarniste lub różnoziarniste. Zarówno w piaskach, jak i w piaskowcach występują dosyć często drobne konkracje siarczków żelaza oraz sporadycznie — gruzelki wodorotlenków żelaza.

Najpełniejsze profile osadów tej serii uzyskano z otworów wiertniczych zlokalizowanych w granicach basenów Węglińca i Parowej. Piaski i piaskowce ilaste mają tutaj około 60 m miąższości.

Skład mineralno-petrograficzny opisanych osadów wskazuje, iż jest to materiał powstały w wyniku procesu wietrzenia mechanicznego i chemicznego granitów sudeckich i piaskowców ciosowych. Materiał ten po okresie intensywnej denudacji Sudetów został w starszym trzeciorzędzie (O_3^1) zniesiony na ich przedgórze, gdzie zniwelował morfologiczne

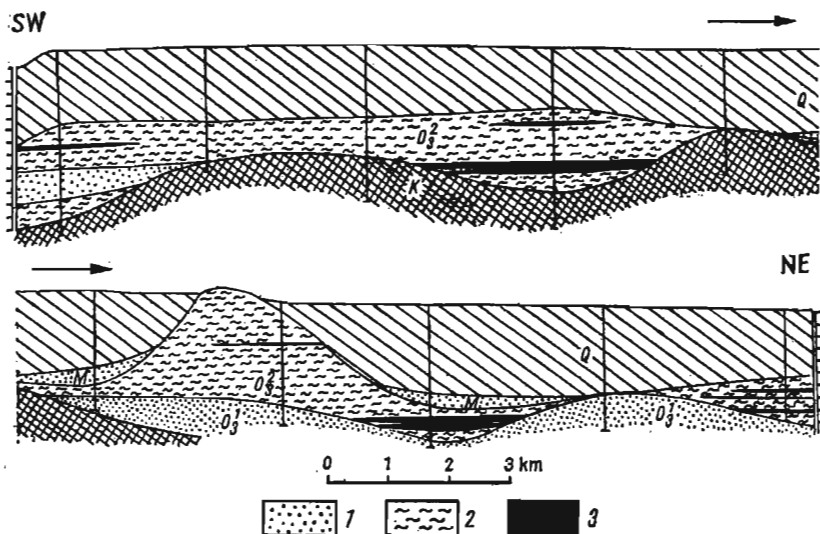


Fig. 2. Schematyczny przekrój geologiczny przez zachodnią część niecki północnosudeckiej

Diagrammatical geological section across the western part of the North-Sudetic trough

1 — osady piaszczyste; 2 — osady ilaste; 3 — węgiel brunatny; Q — czwartorzęd; M — miocen; O_3^2 — oligocen górny (seria ilasto-węglowa); O_3^1 — oligocen górny (seria piasków i piaskowców ilastych); K — kreda górna (senon + emszer)

1 — arenaceous sediments; 2 — clayey sediments; 3 — brown coal; Q — Quaternary; M — Miocene; O_3^2 — upper Oligocene (clayey-coaly series); O_3^1 — upper Oligocene (series of sands and clayey sandstones); K — Upper Cretaceous (Senonian + Emscherian)

nierówności powierzchni. Późniejsze procesy erozyjne niszczyły stopniowo serię piasków i do chwili obecnej mogły się one zachować jedynie w większych obniżeniach powierzchni podłoża tam, gdzie nie sięgały procesy niszczące.

Omówione osady zostały umownie zaliczone do górnego oligocenu. Nie jest jednak wykluczone, że mogą one reprezentować dolny oligocen. Osady te są bowiem przykryte niezgodnie osadami serii ilasto-węglowej, których górnooligocenijski wiek został określony bezspornie (I. Romanowicz, 1961). Całkowity brak dokumentacji paleontologicznej uniemożliwia jednak rozstrzygnięcie tego zagadnienia.

2. Seria ilasto-węglowa tworzy wyższe ogniwo stratygraficzne osadów górnooligocieńskich. Wykazuje ona znacznie większe rozprzestrzenienie niż opisana wyżej seria piasków. Seria ta składa się z osadów ilasto-piaszczystych i pokładów węgla brunatnego. Ilościowo przeważają osady ilaste, a węgle brunatne i piaski występują tylko w formie przewarstwień lub soczewek.

Iły mają przeważnie barwę szarą lub ciemnoszarą. Spotyka się jednak również iły zabarwione na brunatno i czarno (iły zawęglone i iły węgliste). Iły wykazują zazwyczaj różny stopień domieszki piasku. Obserwuje się wszelkie przejścia od iłów tłustych poprzez mułki pylasto-piaszczyste i iły piaszczyste do piasków zailonych. We wszystkich tych osadach spotyka się często sieczkę zwęglonych roślin. Miejscami iły przepełnione są szczątkami zwęglonych części roślin (korzenie, liście, łodygi, owoce) oraz ułamkami ksylytu. Spotyka się również drobne gniazda fuzytu i konkrecje siarczków żelaza. Nieliczne wkładki mułków, mniej lub więcej pylasto-piaszczyste, zawierają często dużo drobnego muskowitu.

Występujące wśród iłów piaski charakteryzują się różną wielkością ziarna. Prawie zawsze są one nieco zailone, złożone z ziarn kwarcu (około 90%), obok którego występują nieliczne lidyty, jaspisy, łupki krzemionkowe oraz pojedyncze ziarna turmalinu, cyrkonu i rutyłu. Piaski często zawierają domieszkę subtelnego pyłu węglowego oraz liczne okruchy węgla brunatnego i ksylytu włóknistego, w większości przypadków silnie uwęglonego (witryt). Wśród piasków drobnoziarnistych i pylastych występuje obficie muskowit, oraz sporadycznie drobne konkrecje siarczków żelaza.

Ziarna piasku są zazwyczaj słabo obtoczone, często ostrokrawędziste. Ten ostatni fakt może wskazywać, że są to piaski rzeczne, które zostały przetransportowane na stosunkowo nieznaczną odległość od miejsca swego powstania.

Wśród osadów ilasto-piaszczystych zalegają różnej grubości pokłady i soczewki węgla brunatnego. Posiadają one grubość od 0,15 do 12,9 m i występują na głębokościach 19,0÷102,7 m. Liczba pokładów jest zmienna i wynosi od jednego do pięciu. Można tutaj jednak wydzielić korelaty trzech pokładów węglowych, wydzielonych przez J. Milewicza (1956) w niecce parzyckiej.

Pokład najniższy (dolny) w Parzycach posiada miąższość 6,0 m (otwór nr 6), w Czernej — 8,0 m (otwór nr 7), w Czerwonej Wodzie — 7,0 m (otwór nr 8), w Kaławsku — 7,0÷12,0 m (otwór nr 9), w Jagodzinie — 10,75÷12,90 m (otwory W-17/92 i W-24), w Ołobolu — 9,05÷10,50 m (otwory W-21 i W-18/91), w Parowej — 2,0÷8,70 m (otwory W-19/96, W-28, W-18/95), w Gruszowicach — 8,10 m (otwór W-62), w Przewozie — 3,10÷7,30 m (otwór W-92).

Grubość dolnego pokładu jest największa w basenach Węglińca oraz Parowej i zmniejsza się stopniowo przy zbliżaniu się w stronę niecki parzyckiej. W części centralnej oraz na północnym skrzydle niecki bolesławieckiej dolny pokład węglowy posiada natomiast nieznaczne miąższości i często pojawiają się w nim przerosty skał płonnych.

Węgiel najniższego pokładu węglowego jest barwy brunatnej, ciemnobrunatnej lub czarnej. Często jest on matowy i zawiera cienkie smugi

czarnego węgla błyszczącego. Sporadycznie (okolice Parowej) spotyka się cienkie wkładki węgla brunatnożółtawego, zbliżonego do węgla piropissytowych, o podwyższonej zawartości bituminów i prasmusły. W całej masie węglowej występują dość licznie drobne gniazda fuzytu i konkretje siarczków żelaza. Zazwyczaj w spągu pokładów przeważają węgle ziemiste, kruche, bez ksylytu. Stropowe partie pokładów zawierają natomiast często domieszkę (do 35%) ksylytu. Ksylyt jest zwykle włóknisty i często silnie uwęglony (witryt) lub spirytyzowany.

Węgłe dolnego pokładu są dobrym surowcem energetycznym ($Q_w^f > 2200$ kcal/kg). Z tego też względu miejscami pokład ten posiada (kopalnia „Kaławsk“) lub może posiadać przemysłowe znaczenie (złoża w okolicy Ołobola, Jagodzina i Parowej).

Pokład środkowy jest zwykle oddzielony od pokładu dolnego kilkunastometrowym pakietem osadów ilasto-piaszczystych. Jest on silnie zniszczony i zachował się jedynie reliktoowo w basenie Parowej (otwór W-19/95) oraz miejscami na północnym skrzydle zewnętrznej niecki sudeckiej, w okolicach Przewozu i Iłowej Żagańskiej. Miąższości tego pokładu są niewielkie w porównaniu z pokładem dolnym i wynoszą od 2,0 do 3,60 m. Podobne grubości (1,80÷4,60 m) posiada pokład środkowy w niecce parzyckiej.

Węgiel budujący pokład środkowy jest zwykle barwy brunatnej lub ciemnobrunatnej. W większości przypadków jest on silnie ziemisty, miękki i bardzo kruchy. Zawiera zwykle dużo (do 40%) ksylytu miękkiego, silnie rozłożonego. Domieszka ksylytu jest zwykle większa w stropowych partiach pokładów. W ogólnej masie węglowej często spotyka się mniejsze lub większe wtrącenia fuzytu.

Górny pokład węgla brunatnego jest najcieńszy. Zalega on w stropowej części serii ilasto-węglowej i jest silnie zniszczony. Zachował się on jedynie fragmentarycznie w basenie Parowej.

3. Serię piasków i piaskowców krzemionkowych reprezentują utwory, które odłożyły się w brzeźnych partiach górno-oligocenńskich basenów sedymentacyjnych. Lokalne ich wychodnie znane są z kolic Parowej (łom „Głębokie“) i Ołobola.

Piaski są drobno-, średnio- lub gruboziarniste, miejscami żwirkowate, luźne lub ze skąpym spoiwem ilastym. Ziarna piasku są słabo obtoczone i często ostrokrawędziste. Dobrze obtoczonych ziarn jest bardzo mało. Jak podają J. Milewicz i A. Grocholski (1960), krzywa uziarnienia tych piasków (według T. Guggenmoos'a) pozwala zaliczyć je do osadów rzecznych.

Wśród piasków nieregularnie występują ławice i soczewki piaskowców krzemionkowych („kwarcytów“), skały bardzo charakterystycznej dla trzeciorzędu okolic Bolesławca — Węglińca. Dzięki dużej odporności na procesy wietrzenia, ławice piaskowców krzemionkowych tworzą pagórkowate wzniesienia, odznaczające się wyraźnie w mało urozmaiconym krajobrazie.

Zarówno w piaskach, jak i w piaskowcach ziarno jest słabo obtoczone. W składzie mineralno-petrograficznym zaznacza się wyraźna przewaga kwarcu (około 92÷98%), obok którego występują minerały akcesoryczne, jak turmalin, skaień, cyrkon, rutyl, drobne skupienia substancji organicznych i niekiedy biotyt. Spoiwo stanowi drobnokrystaliczny chalc-

don. Występującą niekiedy domieszka substancji ilastych barwi skałę na szaro lub żółtoszaro.

Dokładniejsze charakterystyki petrograficzne i petrograficzno-techniczne „kwarcytów“ ze złóż Dolnego Śląska (m.in. Parowa i Ołobole) podają K. Chmura i S. Lewowicki (1962) oraz J. Milewicz i A. Grocholski (1960). Genezę omawianych piaskowców krzemionkowych opracowali bardzo dokładnie J. Milewicz i A. Grocholski (1960). Górnooligoceniński wiek „kwarcytów“ został określony przez J. Raniecką-Bobrowską (1962).

4. Seria żwirów w buduje najwyższy poziom osadów górnooligocenijskich. Niestety, w porównaniu ze wschodnią częścią niecki północno-sudeckiej, posiada ona w omawianym rejonie bardzo małe rozprzestrzenienie. Osady tej serii nawiercono tylko w północnej części basenu Węglińca oraz w basenie Parowej.

W skład serii wchodzi żwiry drobne z małą (około 10%) domieszką piasku różnoziarnistego. Osad charakteryzuje się bardzo daleko posuniętą selekcją materiału pod względem odporności na wietrzenie. Składa się on prawie wyłącznie z kwarcu (szary) z nieznaczną domieszką łupków krzemionkowych, litydów, jaspisów i okruchów piaskowców ciosowych. Słabe obtoczenie ziarna może wskazywać, że żwiry te są osadem szybko płynących potoków.

W środkowych partiach opisanych żwirów często występują cienkie, soczewkowate wkładki ilów piaszczystych. Wśród tych ostatnich napotkano miejscami liczne ułamki silnie uwęglonych ksylitów (witryt).

Seria żwirów zalega niezgodnie na starszych kompleksach skał trzeciorzędowych. W basenie Węglińca żwiry ścinają w kierunku z SE na NW osady serii piaszczystej i zalegają na zerodowanej powierzchni serii ilasto-węglowej. W kierunku z NE na SW żwiry tej serii są rozmyte i kontaktują z grubą serią piasków fluwioglacjalnych, wypełniających głębokie rynny erozyjne. Miąższość nawierconej serii żwirów wynosi 22÷36 metrów.

Opisane wyżej osady górnooligocenijskie są silnie zniszczone i zachowały się jedynie reliktoowo w formie oddzielnych płatów. W związku z tym trudno określić, nawet w przybliżeniu, łączną miąższość osadów. Wyniki wierceń rozpoznawczych, wykonanych w roku 1961 na złożach węgla brunatnego w okolicy Jagodzina, Ołobola, Parowej i Nowin, pozwalają stwierdzić, że miąższość ta, wynosząca w otworze W-14/93 Ruszów — 138,10 m, pierwotnie była znacznie większa i wynosiła zapewne nie mniej niż 200 metrów. Należy również przypuszczać, że osady górnego oligocenu zajmowały pierwotnie znacznie większe przestrzenie w niecce północnosudeckiej.

MIOCEN

W budowie utworów miocenijskich biorą udział zarówno osady ilaste, jak i piaszczyste. Przejścia osadów ilastych w piaszczyste oraz piaszczystych w ilaste są prawie zawsze stopniowe, poprzez mułki, ily zapiaszczone i piaski zailone. Nie obserwujemy w zasadzie ostrych kontrastów granicznych.

Piaski występujące w tym kompleksie różnią się często wielkością ziarna. Spotyka się tutaj piaski drobno-, średnio- i różnoziarniste, zawsze

jednak z większą lub mniejszą domieszką frakcji drobnoziarnkowej. W składzie mineralno-petrograficznym można wydzielić: kwarc (szary i mleczny), skaleni, lidyty, jaspisy i łupki krzemionkowe. Stosunek procentowy głównych składników, tj. kwarcu i skaleni bywa różny i na tej podstawie możemy tutaj wydzielić piaski kwarcowe i kwarcowo-skaleniowe. Zdecydowanie przeważają piaski kwarcowe.

Prawie zawsze piaski mioceńskie są zlepione substancją ilastą, powstałą w znacznym stopniu z rozrta i chemicznego wietrzenia skaleni. Ziarna piasków są w zasadzie słabo obtoczone, co może wskazywać, że są to piaski rzeczne, które zostały przetransportowane na stosunkowo nieznaczną odległość od miejsca swego powstania. Miejscami piaski mioceńskie są nieco zawęglone i dosyć często spotyka się w nich ułamki ksyliłów oraz niekiedy okruchy węgla brunatnego. Często spotyka się również drobne konkretki siarczków żelaza.

Oprócz piasków dużą rolę odgrywają skały ilaste o różnym stopniu zapiaszczenia. Występują tutaj zarówno ily tłuste, silnie zlustrowane, jak i ily pylaste lub silnie zapiaszczone. Są tu również ily plastyczne i twaroplastyczne, a niekiedy zwięzłe lub nawet złupkowane. Bardzo często występuje w nich obficie substancja organiczna, która nadaje im mniej lub więcej intensywne odcienie koloru szarego i brunatnego.

Występujące wśród osadów mioceńskich niewielkie soczewki żwirów kwarcowych składają się z ziarn o średnicy nie większej niż 10 mm. Żwiry te są dosyć dobrze odsortowane, a domieszka piasku nie przekracza zwykle 10÷15%. W składzie mineralno-petrograficznym przeważają minerały odporne na wietrzenie, jak kwarc, lidyty, jaspisy i łupki krzemionkowe. Sumaryczna miąższość utworów mioceńskich wynosi 21÷35 metrów.

PLIOCEN

Najwyższą serię osadów trzeciorzędowych budują różnoziarniste piaski i żwiry kwarcowo-skaleniowe z wkładkami mułków i ilów piaszczystych w stropie. Utwory te leżą niezgodnie na osadach mioceńskich i oligoceńskich. Pokrywają one warstwą bardzo zmiennej miąższości północno-wschodnie obrzeżenie basenu Węglińca. W tym też rejonie występują one na powierzchni, tworząc czapę akumulacyjną na linii działu rzek Czernej Wielkiej i Śremu.

Utwory pliocenijskie są osadem kontynentalnym, bardzo odmiennym od niżej leżących kompleksów stratygraficznych. Są to zwykle grube piaski różnoziarniste lub żwiry kwarcowo-skaleniowe, chociaż w pojedynczych przypadkach (otwór W-9) napotkano żwiry złożone w 95% z ziarn kwarcu. Prawie zawsze występują wśród nich pojedyncze otoczki kwarcu białego (żyłowego), piaskowców ciosowych, granitów szarych, lidyków, „kwarcytów“ i niekiedy krzemieni czarnych.

Żwiry składają się z kwarcu (około 50÷60%) i skaleni (20÷25%). W piaskach natomiast wzrasta nieznacznie zawartość skaleni (do 35%).

Ziarna kwarcu są prawie zawsze ostrokrawędziste, często z głębokimi „bliznami“, powstałymi wskutek usunięcia nieodpornego materiału, który towarzyszył kwarcowi w żyłach. Skalenie natomiast są zwykle nieco skaolinizowane, chociaż spotyka się również ziarna zupełnie świeże.

Oprócz wymienionych wyżej dwóch zasadniczych składników, w znacznie mniejszych ilościach występują łupki krzemionkowe, granity (często silnie zwietrzałe), lidyty, piaskowce, „kwarcyty“, jaspisy.

Zarówno żwiry, jak i piaski są zwykle zlepione substancją ilastą, powstałą w znacznym stopniu z roztrarcia i chemicznego zwietrzenia skaleni.

W stropowych partiach piaszczysto-żwirowych osadów pliocieńskich występują nieznacznej grubości soczewki ilów piaszczystych i mułków pylasto-piaszczystych. W zależności od ilości domieszki organicznej wkładki te są zabarwione na szaro lub ciemnoszaro. Często wśród ilów i mułków spotyka się nagromadzenia zwęglonego detrytusu roślinnego, pojedyncze ułamki ksyliłów, okruchy węgla brunatnego, drobne konkracje siarczków żelaza oraz niekiedy drobne otoczaki i odłupki kwarcu mlecznego.

Sumaryczna grubość osadów pliocieńskich w basenie Węglińca wynosi około 50 metrów. Na podstawie różnic w hipsometrycznym zaleganiu spągu i stropu tych osadów możemy jednak sądzić, że pierwotnie grubość ta była przynajmniej dwukrotnie większa.

Opisane wyżej osady zalegają w Zagajniku na piaszczysto-ilastym miocenie środkowym (S. Biernat, 1955) i z tego też względu ich wiek przyjmowany jest dotychczas jako pliocieński. Należy jednak przypuszczać, że sedymentacja serii żwirowej rozpoczęła się już w górnym miocenie i wobec tego nie można odmówić słuszności określeniom wiekowym J. Milewicza i A. Grocholskiego (1960), którzy podobnie wykształcone serie osadów, występujące w okolicy Bolesławca i Zebrzydowej, zaliczają do mio-pliocenu.

W zachodniej części niecki północnosudeckiej pliocieńskie piaski i żwiry są przykryte grubym płaszczem osadów wodnolodowcowych zlodowacenia krakowskiego i środkowopolskiego.

Zakład Ziół Węgla Brunatnych I.G.

Nadesłano dnia 29 czerwca 1963 r.

PIŚMIENNICTWO

- BIERNAT S. (1955) — Budowa geologiczna okolic Węglińca na tle zewnętrznej niecki sudeckiej. *Biul. Inst. Geol.*, 95, p. 135—156. Warszawa.
- CHMURA K., LEWOWICKI S. (1962) — Kwarcyty trzeciorzędowe okolic Bolesławca na Dolnym Śląsku. *Biul. Inst. Geol.*, 173, p. 5—45. Warszawa.
- ILLNER F. (1933) — Die Braunkohlenvorkommen in der Oberlausitz und in Niederschlesien. *Abh. Naturforsch. Ges. Görlitz*, 32. Görlitz.
- MILEWICZ J. (1956) — Budowa geologiczna okolic Zebrzydowej. *Biul. Inst. Geol.*, 112, p. 143—191. Warszawa.
- MILEWICZ J., GROCHOLSKI A. (1960) — Trzeciorzęd pomiędzy Bolesławcem i Węglińcem. *Biul. Inst. Geol.*, 151, p. 25—54. Warszawa.
- RANIECKA-BOBROWSKA J. (1962) — Trzeciorzędowa flora z Osieczowa nad Kiswą (Dolny Śląsk). *Pr. Inst. Geol.*, 30, część III. Warszawa.

ROMANOWICZ I. (1961) — Analiza sporowo-pyłkowa osad6w trzeciorz6dowych z okolic Bolesławca i Zebrzydowej. Biul. Inst. Geol., 158, p. 325—372. Warszawa.

ZWIERZYCKI J., POBORSKI J. i in. (1949) — Węgiel brunatny w Zachodniej Polsce. Gł. Inst. Paliw. Natur. Katowice.

Мариан НОСЕК

ТРЕТИЧНЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ В ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ СЕВЕРОСУДЕТСКОЙ МУЛЬДЫ И ИХ УГЛЕНОСНОСТЬ

Резюме

В комплексе третичных континентальных образований, выполняющих западную часть Северосудетской мульды, выделяются верхнеолигоценые, миоценовые и плиоценовые образования. Довольно подробно рассматриваются строение, литологическое развитие и распространение в пределах мульды отдельных серий пород.

Особое внимание обращается на распространение пластов бурого угля. Выдели эквиваленты трех угольных пластов, распространенных в Паржицкой мульде. Установлено, что в рассматриваемом районе бурый уголь встречается в различных условиях, т. е. характеризуется мощностью от 0,15 до 12,90 м и залегает на глубине от 19,0 до 102,70 м. Количество угольных пластов изменяется и в среднем составляет от одного до пяти. Уголь слагающий пласты верхнеолигоценового возраста.

Marian NOSEK

THE TERTIARY FORMATIONS AND THEIR BROWN COAL CONTENTS IN THE WESTERN PART OF THE NORTH-SUDETIC TROUGH

Summary

Within the complex of the Tertiary continental deposits filling up the western portion of the North-Sudetic trough, the Upper Oligocene, the Miocene and the Pliocene ones have been distinguished. In the present paper the structure and lithological development, as well as the distribution of individual rock series within the trough area are discussed in detail.

Special attention has been paid to the occurrence of brown coal seams, and the correlation elements of these coal seams, which are found in the Parzyce trough have been established. It has been found also that in the area under study, the brown coal occurs under various conditions, i.e. it attains a thickness ranging from 0,15 m up to 12,90 m and may be observed at a depth from 19,00 m to 102,70 m. The number of coal seams changes from one to five. The seam-building coal is of Upper Oligocene age.