

TRZECIORZĘD POŁUDNIOWEJ SKARPY PRADOLINY WARTY MIĘDZY KONINEM, WILKOWEM, BRZEŻNEM, ŻYCHLINEM

UKD 551.78(438.222)

Pierwsze wiercenia geologiczno-poszukiwawcze w poszukiwaniu węgla brunatnego przeprowadzono w drugiej połowie 1940 r., na obszarze między Koninem, Wilkowem, Brzeżnem, Żychlinem, a następnie w rejonie Morzysławia, Glinki, Malińca, Marantowa, Niesłusza, Gosławic i dalej na północ (ryc. 1). Te wiercenia można było przeprowadzić dzięki wcześniejszym informacjom jakie zebrał A. Sarjusz-Makowski w 1925 r. o występowaniu węgla brunatnego w okolicach Konina, Glinca i Morzysławia. Badania były prowadzone przez Niemców do końca 1944 r., a następnie kontynuowane w latach pięćdziesiątych i sześćdziesiątych.

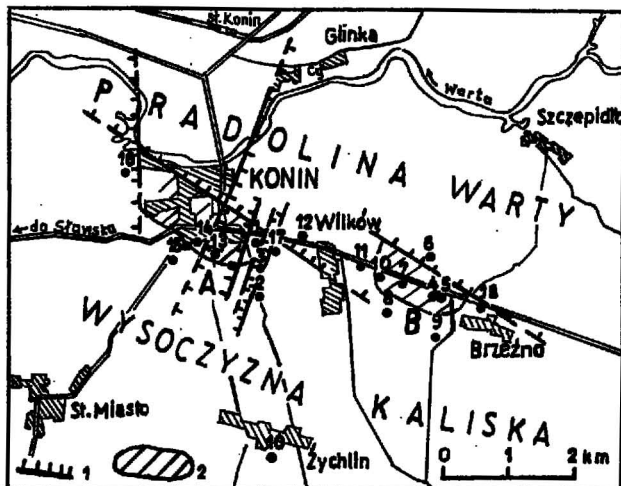
W profilu stratygraficznym występujące tu osady trzeciorzędowe (ryc. 2) są zaliczane do miocenu górnego (warstwy adamowskie, środkowopolskie, poznańskie dolne i górne – wg 5), a przez niektórych badaczy są uważane za miocen środkowy. Podstawową kopalnią jest tu pokład węgla brunatnego, zwany środkowopolskim („Basisflöz” w dawnej literaturze niemieckiej), należący do

I środkowopolskiej grupy pokładów węglowych epikontynentalnego trzeciorzędu na Niziu Polskim. Występujące sporadycznie wkładki węglowe w warstwach adamowskich oraz w poznańskich dolnych (Ia oczkowicka grupa pokładów) nie mają gospodarczego znaczenia.

Kopalnia Konin (KWB Konin) jest głównym producentem węgla brunatnego Polski Środkowej. Obecnie (1990 r.) węgiel wydobywa się z 4 odkrywek – „Kazimierz Pld.”, „Józwin”, „Pątnów” i „Lubstów”, które łącznie dają wydobycie 13,2 mln Mg węgla brunatnego. Zasoby tych odkrywek wraz z przyszłą „Kazimierz Płn.” szacuje się na ok. 296 mln Mg (1988 r.), w tym – zasobów przemysłowych ok. 231 mln Mg.

SZKIC HISTORYCZNY BADAŃ

Występowanie węgla brunatnego było znane w latach siedemdziesiątych ubiegłego stulecia w Brzeżnie na

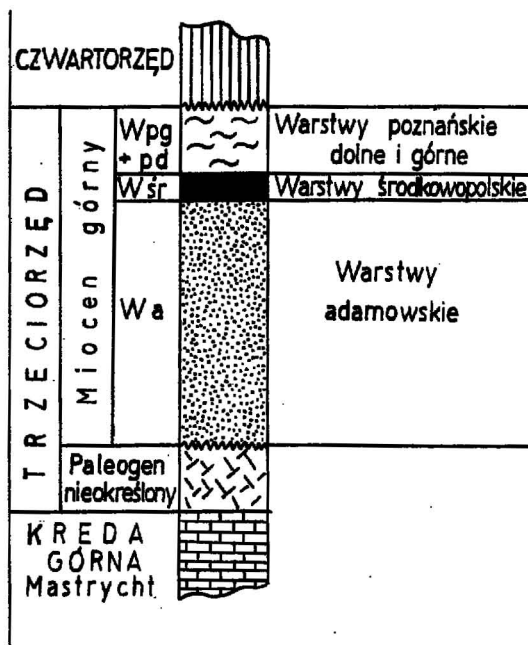


Ryc. 1. Szkic tektoniczny i lokalizacja otworów wiertniczych w rejonie Konina, Wilkowa, Brzeżna z 1940 r.

1 – uskoki, 2 – soczewy węglowe

Fig. 1. Tectonic sketch of Konin–Wilków–Brzeźno area with boreholes localization, made in 1940

1 – faults, 2 – coal lenses



Ryc. 2. Syntetyczny profil stratygraficzny trzeciorzędu rejonu Konin, Wilków, Brzeźno, Żychlin

Fig. 2. Synthetic stratigraphic profile of the Tertiary deposits from Konin–Wilków–Brzeźno–Żychlin area

wschód od tego miasta (14). W dwadzieścia lat później, J. Siemiradzki i E. Dunikowski (12) wspominają o występowaniu „lignitu” w wielu punktach na Niżu Polskim.

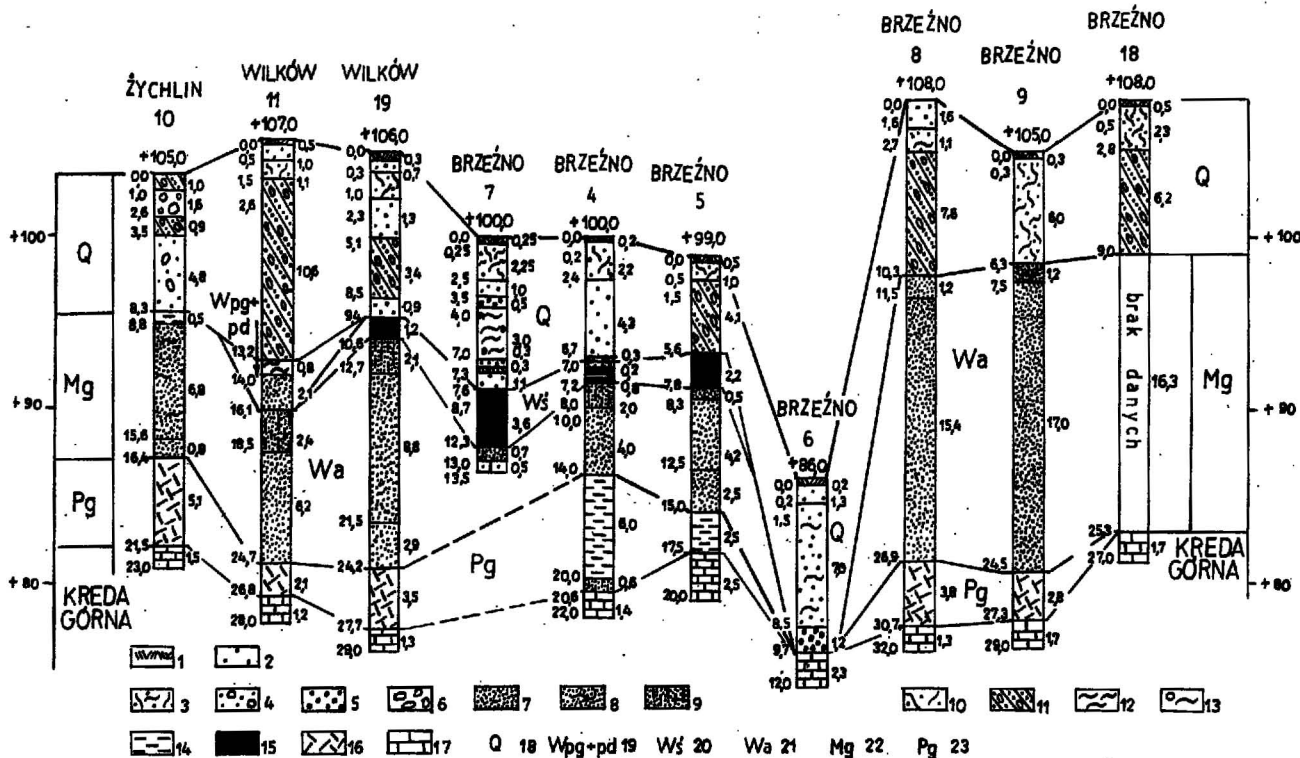
Informacje o występowaniu węgla brunatnego w omawianym rejonie pochodzą także z okresu międzywojennego. Zanotowano stanowiska w wielu punktach strefy pradoliny Warty, m.in. w Koninie, Brzeźnie, Morzysławiu, Ochli k. Koła. Wspomina o tym m.in. J. Lewiński, a głównie A. Sarjusz-Makowski, który badał te odsłonięcia w 1925 r. (11). Znalezione przez tego autora szczątki drewna w węglu w odkrywkach w Koninie (Morzysław) i Ochli oznaczone jako *Taxodioxylon sequoianum* Gothan i *Juniperoxylon* sp. Krausel. Przed 1939 r. węgiel brunatny, występujący w Brzeźnie, eksploatowano przez 3 lata w małej odkrywce, położonej przy drodze Konin—Koło. Z początkiem 1940 r. przystąpiono do prac geologiczno-poszukiwawczych w rejonie Konina, Brzeźna, Morzysławia, Malińca. Poszukiwania rozpoczęła w okolicach Brzeźna jesienią 1940 r. firma wiertnicza J. Kopczyńskiego z Poznania. Odwierciła ona po południowej stronie pradoliny Warty, na skarpie Wysoczyzny Kaliskiej między Koninem, Wilkowem, Brzeźnem i Żychlinem 19 otworów o głęb. 6,0–32,0 m dochodząc w większości do podłoża górnokredowego (ryc. 3, 4). Następnie poszukiwania prowadzono na północnej stronie pradoliny w okolicach Morzysławia, Glinki, Malińca, Marantowa, Nieszusza, Gosławic i dalej na północ w okolice Pątnowa.

Polacy nie brali udziału w prowadzonych pracach. W 1941 r. wiercenia w okolicach Malińca i Marantowa prowadziły firmy wiertnicze J. Lawrenz z Poznania (Tiefbrunnengeschaft Franz u. Johannes Lawrenz) oraz F. Schönwetter ze Schwedt n. Odrą (Brunenbau—Wasserwerke—Rohrleitungsbau Franz Schönwetter), a w 1945 r. firma J. Kiritschenko z Poznania (Baumeister Kiritschenko Johann) w rejonach Nieszusz, Gosławice, Pątnów. Wkrótce przystąpiono do budowy odkrywki w Morzysławiu i tam też miała swoją siedzibę dyrekcja kopalni (Braunkohlenwerke Wartheland G.m.b.H.).

Początek historii KWB Konin po II wojnie światowej wiąże się z 1940 r., kiedy to rozpoczęto wiercenia poszukiwawcze. Dane uzyskane z tych wierceń stały się podstawą budowy pierwszej z prawdziwego zdarzenia odkrywkowej kopalni węgla brunatnego w Morzysławiu. Wznowienie robót po wojnie było kontynuacją wcześniej rozpoczętej działalności kopalni.

W 1957 r., w związku z powstałą koncepcją wykorzystywania małych i płytko występujących złóż węgla brunatnego dla lokalnego zaopatrywania ludności w materiał opałowy, dawny Zakład Złóż Węgla Brunatnego IG opracował założenia geologiczne do poszukiwań tej kopaliny (4). Niestety do realizacji tego przedsięwzięcia nie doszło.

Z wierceń z 1940 r. zachowały się profile geologiczne opisane przez firmę J. Kopczyńskiego, wyjaśniające budowę geologiczną i tektoniczną tej części południowej



Ryc. 3. Zestawienie profili otworów wiertniczych rejonu Wilków—Brzeźno na wschód od Konina

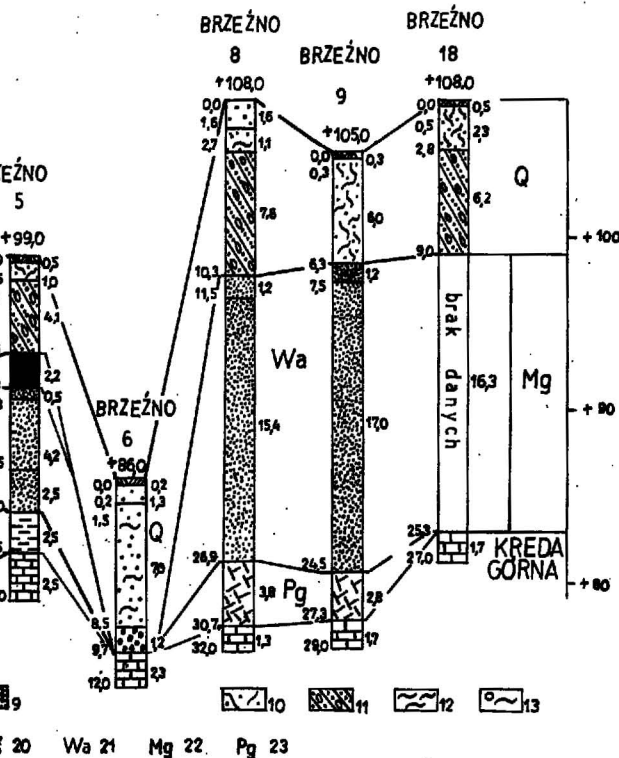


Fig. 3. Borehole profiles from Wilków—Brzeźno region, southward from Konin

1 — gleba, 2 — piaski, 3 — piaski zaglinione, 4 — piaski z otoczkami, 5 — żwir, 6 — otoczaki, 7 — piaski drobnoziarniste, 8 — piasek drobnoziarnisty zailony, 9 — piasek drobnoziarnisty węglisty, 10 — gliny, 11 — glina zwałowa, 12 — iły, 13 — iły z otoczkami, 14 — mułki, 15 — węgiel brunatny, 16 — zwietrzlina, 17 — wapień marglisty, 18 — czwartorzęd, 19 — warstwy poznańskie górne i dolne, 20 — warstwy środkowopolskie, 21 — warstwy adamowskie, 22 — miocen górny, 23 — paleogen nie określony

1 — soil, 2 — sands, 3 — clayey sands, 4 — sands with gravels, 5 — gravel, 6 — pebbles, 7 — fine sands, 8 — muddy fine sand, 9 — coaly fine sand, 10 — tills, 11 — glacial till, 12 — clays, 13 — clays with pebbles, 14 — silts, 15 — brown-coal, 16 — weathering waste, 17 — marly limestone, 18 — Quaternary, 19 — Upper and Lower Poznań Beds, 20 — Central Poland Beds, 21 — Adamów Beds, 22 — Upper Miocene, 23 — Paleogene

skarpy pradoliny Warty. Dane z tych profili stały się bazą dla autora niniejszego artykułu.

ZARYS BUDOWY GEOLOGICZNEJ

W budowie geologicznej południowej skarpy pradoliny Warty między Starym Koninem, Wilkowem, Brzeźną występują utwory górnokredowe, trzeciorzędowe i czwartorzędowe (ryc. 2).

Kreda górna

W bezpośrednim podłożu trzeciorzędu rejonu Konina występują utwory mastrychtu. Są one reprezentowane przez wapienie margliste, margle, wapienie piaszczyste, opoki i gezy, miejscami piaskowce wapniste z glaukonitem. W południowej części tego rejonu utwory mastrychtu leżą bezpośrednio pod czwartorzędem. Tylko w okolicy Konina i Brzeźna utwory trzeciorzędowe tworzą niewielką, zachowaną przed erozją wyspę. Poza tymi okolicami osady trzeciorzędowe uległy pełnemu zniszczeniu (6).

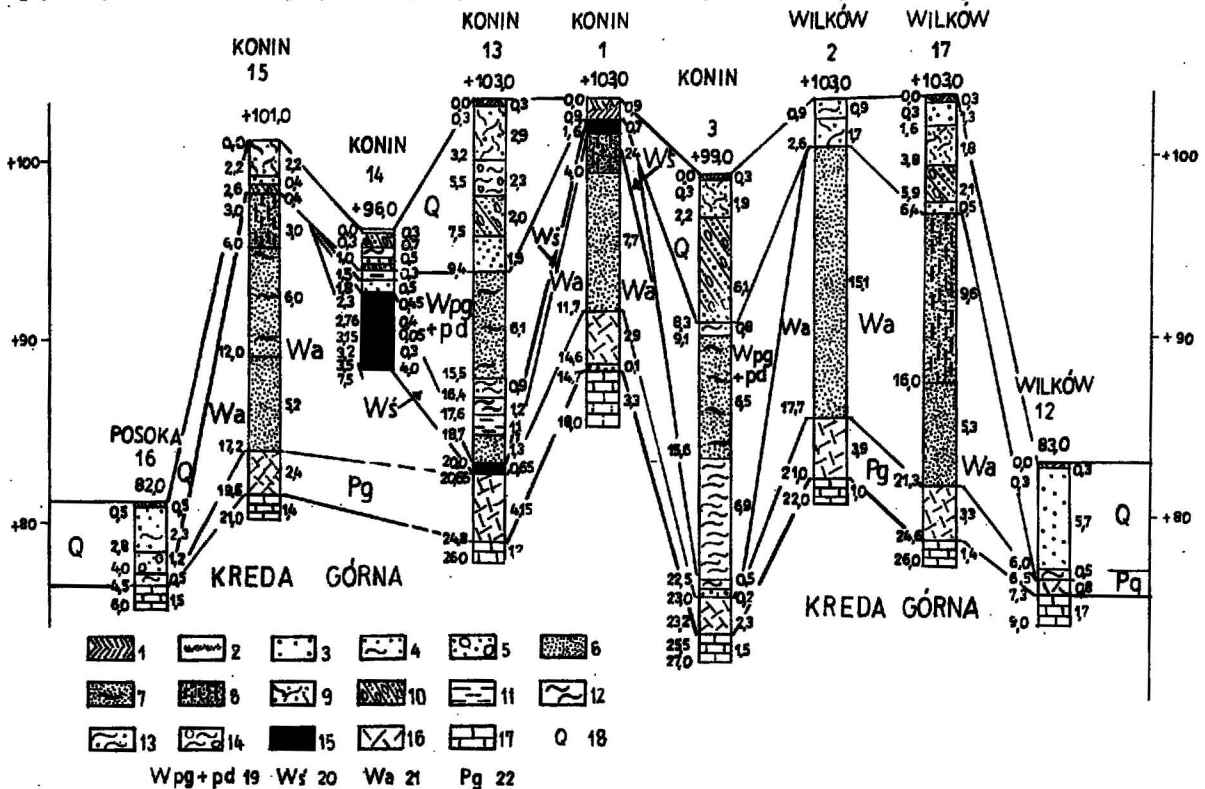
Podłożo osadów mastrychskich jest zbudowane z wapieni marglistych, twardych, szarych i jasnoszarych, piaszczystych, ze śladami drobnych ziarenek glaukonitu i pojedynczych okruchów drobnych małżów. Powierzchnia tego podłoża wykazuje nieznaczne deniwelacje (głęb. 75,7–89,4 m npm). Dno pradoliny występuje tu stosunkowo płytko (średnio 76,5 m npm), a skarpa wysoczyzny

(średnio 80,9 m npm) jest położona o 4,5 m wyżej. Mimo niewielkich wartości te deniwelacje mają charakter tektoniczny.

Trzeciorzęd

Osady trzeciorzędu w rejonie Konina, Wilkowa, Brzeźna, Żychlina, choć tworzą niewielką wyspę, są odpowiednikiem rozległego płata tych osadów, rozprzestrzeniających się między Rychwałem a Tuliszkowem na południe od Konina. Od utworów zalegających na północ od Konina i dalej na wschód od tej miejscowości oddzielony jest on miejscami beztrzeciorzędową strefą pradoliny Warty. Profile otworów nr 6 i 16 k. Konina i Brzeźna korygują odcinkowo obraz rozmieszczenia utworów trzeciorzędu (6). Między Koninem i Brzeźną jest to cienka pokrywa (0,8–20,4 m) osadów miocenu górnego, spoczywająca bezpośrednio na zwietrzelinie wapiennej mastrychtu, zaliczanej do bliżej nie określonego paleogenu. Spąg osadów trzeciorzędu leży tu bardzo wysoko (75,7–89,4 m npm). Starsze utwory paleocenu, eocenu i oligocenu nie występują; tylko częściowo są znane z rowu Lubstowa, ok. 20 km na wschód od Konina i w śladach (oligocenijskie piaski) z okolic Główiecia. Nie stwierdzono też osadów dolnego i środkowego miocenu, ponieważ zostały całkowicie zerodowane.

Paleogen bliżej nie określony. Za utwory tego kompleksu osadów przyjmuje się regolity wapieni marglistych mastrychtu, z którymi są one genetycznie związane. Są to



Ryc. 4. Zestawienie profili otworów wiertniczych rejonu Konin Płd.

1 – nasyp, 2 – gleba, 3 – piasek, 4 – piasek zagliniony, 5 – piasek z otoczkami, 6 – piasek drobnoziarnisty, 7 – piasek drobnoziarnisty żyłony, 8 – piasek drobnoziarnisty węglisty, 9 – glina zwykła, 10 – glina zwałowa, 11 – mułek, 12 – il, 13 – il piaszczysty, 14 – il z otoczkami, 15 – węgiel brunatny, 16 – zwietrzelina, 17 – wapień marglisty, 18 – czwartorzęd, 19 – warstwy poznańskie górne i dolne, 20 – warstwy śródkopolskie, 21 – warstwy adamowskie, 22 – paleogen nie określony

Fig. 4. Borehole profiles from Konin South area

1 – mound, 2 – soil, 3 – sand, 4 – clayey sand, 5 – sand with pebbles, 6 – fine sand, 7 – muddy fine sand, 8 – coaly fine sand, 9 – till, 10 – glacial till, 11 – silts, 12 – clay, 13 – sandy clay, 14 – clay with pebbles, 15 – brown-coal, 16 – weathering waste, 17 – marly limestone, 18 – Quaternary, 19 – Upper and Lower Poznań Beds, 20 – Central Poland Beds, 21 – Adamów Beds, 22 – Paleogene

zwietrzliny, wykształcone w postaci odwapnionych szarych lub szarych z odcieniem zielonawym, lekkich porowatych skał krzemionkowych, czasem z pojedynczymi ziarnami glaukonitu, częściej blaszkami muskowitu, mułki i słabo zdiagnozowane mułowce ciemnoszare, piaszczyste, rzadziej piaski kwarcowe, bardziej drobnoziarniste i pylaste, zailone, z pojedynczymi ziarnami glaukonitu.

Miąższość regolitów waha się w granicach 0,0–6,6 m, średnio 2,7 m. Na ogół większe ich miąższości występują na wysoczyznach niż w obniżeniach. W strefie pradoliny ich miąższość jest bardzo mała (do 0,8 m). Miejscami uległy one zupełnemu rozmyciu. Wysokości bezwzględne powierzchni regolitów utrzymują się nieco powyżej 80 m npm, jedynie w okolicy Konina są one nieco niższe (75,8 m npm) i nieco wyższe (91,3 m npm). Wysokości te są jednocześnie wysokościami stropu bliżej nie określonego paleogenu w rejonie Konina, Wilkowa, Brzeźna i Żychlina.

Neogen. Bezpośrednio na zwietrzelinie wapiennej lub na wapieniach mastrychtu spoczywają osady górnego miocenu, reprezentowane przez warstwy adamowskie, środkowopolskie i poznańskie. Pierwsze są wykształcone głównie w facji piaszczystej, drugie w facji węglowej, warstwy poznańskie zaś w facji ilasto-piaszczystej. Miąższość neogenu w rejonie Konin, Wilków, Brzeźno, Żychlin wynosi 7,0–18,2 m, średnio 13,0 m. W kilku punktach pradoliny osady zostały zupełnie zerodowane. Strop neogenu leży na 90,7–99,0 m, średnio 96,0 m npm. Tylko w dwóch punktach w Koninie i Wilkowie przekracza 100 m npm.

Warstwy adamowskie zachowały się najlepiej na wysoczyźnie, podczas gdy w strefie pradoliny zostały zupełnie rozmyte. Są one wykształcone w postaci piasków kwarcowych, drobnoziarnistych i pylastych, szarych, ciemnoszarych lub brunatnoszarych, na ogół sypkich, miejscami zailonych. Często w górnych partiach zawierają domieszki pyłu węglowego, powodującego zabarwienie ciemnobrunatne lub prawie czarne. Noszą wówczas nazwę piasków zawęglonych lub węglistych. Często spotyka się w nich drobne, pojedyncze szczątki roślin, w postaci sprasowanych korzeni ciemnobrunatnych lub czarnych, zsylikowanych. Lokalna sylikacja spowodowała utworzenie się w ich obrębie wkładek, soczew lub większych skupień i pokładów piaskowców skrzemionkowanych, niekiedy kwarcytopodobnych. Zsylikowane piaskowce w Brzeźnie, dawniej eksploatowane, wykorzystywano w budownictwie sakralnym.

Miąższość warstw adamowskich wynosi 6,0–18,2 m, średnio 12,1 m; ich strop leży na wysokości 90,9–98,7 m npm, średnio 95,3 m npm, przy czym w dwóch miejscach strop ten znajduje się powyżej 100,0 m npm (101,4 i 100,4 m npm).

Depresyjne partie wysoczyzny, mające charakter obniżen tektonicznych, są wypełnione głównie osadami warstw poznańskich dolnych i górnych. Jedynie w obniżeniu w Koninie (otwór nr 3) na głęb. 23,0 m leży cienka warstewka (0,2 m) piasków adamowskich.

Warstwy środkowopolskie tworzy niezbyt gruby, jednolity pokład węgla brunatnego, lokalnie z wkładką ilu, rozdzielającego go na dwie ławy, górną i dolną. Pokład ten jest w znacznym stopniu zdarty przez erozyjną działalność lodowcową lub wodnolodowcową, ponieważ na znacznych obszarach, bezpośrednio w jego stropie, zalegają plejstocenyjskie piaski lub gliny zwałowe. Największą miąższość, choć w pełni nie znaną (węgiel nie został przewiercony) ma pokład w Koninie (otw. nr 14), gdzie wynosi ona 4,0 m.

Warstwy środkowopolskie występują w rejonie Konina (otw. nr 1, 13, 14) oraz Wilkowa, Brzeźna (otw. nr 4, 5, 7, 19). Wydają się tu tworzyć dwie soczewy o nie rozpoznanych bliżej granicach, które mają częściowo charakter erozyjny, częściowo sedymentacyjny. Na linii Konin–Wilki jedna soczewa wyklinowuje się i pojawia się druga. Zachodnia soczewa A uległa we wschodnim odcinku częściowej erozji plejstocenyjskiej. Jest ona ponadto pocięta uskokami, co różnicuje położenie jej stropu (83,0–102,1 m npm). Także miąższość węgla jest różna (0,25, 4,0 m; nie przewiercona). Środkowa część tej soczewy leżąca w płytkim rowie tektonicznym bezpośrednio na zwietrzelinie wapieni mastrychtowych (otw. nr 13), uległa prawdopodobnie silnemu rozmyciu na początku sedymentacji warstw poznańskich. Część zachodnia jest wypiętrzona (otw. nr 14). Miąższość węgla w tej części przekracza 4,0 m (nie przewiercony) i znaczna jego część uległa erozji (otw. nr 1). W pobliżu otworu nr 1 istniała duża odkrywka żwiru i piasku, gdzie pod piaskami i żwirem odsłaniał się węgiel brunatny.

Wschodnia soczewa B, węglowa, o miąższości 1,2–3,6 m, z Wilkowa–Brzeźna, wykazuje spokojniejszy charakter zalegania; jej strop leży na wysokości 83,4–96,6 m npm. Bezpośrednim stropem węgla soczewy wschodniej są osady czwartorzędowe, wodnolodowcowe i morenowe. Prawdopodobnie więc pierwotna miąższość węgla była tu większa.

Właściwości chemiczno-techniczne węgla brunatnego obu soczew węglowych nie są znane. Przez analogię do węgla brunatnego odkrywki „Morzysław” w Morzysławiu, można przypuszczać, że węgle z Morzysławia i Wilkowa–Brzeźna nie wykazywały dużych różnic. Według raportu (nr 299 z dn. 21.10.1941 r.) dawnego Urzędu Badań Ziemi (Reichsstelle für Bodenforschung) w Poznaniu węgiel brunatny z odkrywki „Morzysław” (nadanie Elwag I) był surowcem średniej jakości o zawartości wody 19,2%, siarki całkowitej 0,9%, popiołu 13,6%, prasmoły 9,6%; wartość opałowa średnia 4129 kcal/kg. Wartości te w przeliczeniu na polskie, obecnie obowiązujące normy wynoszą: popiół A^d – 16,83%, prasmoła T_{sk}^d – 11,88%, siarka całkowita S^d – 1,11%, wartość opałowa przy zawartości 60,0% wody Q_w^r – 1730 kcal/kg.

Warstwy poznańskie dolne i górne. Warstwy poznańskie zachowały się, podobnie jak środkowopolskie, w postaci szczątkowej, głównie w obniżeniach podłoża w Koninie (otw. nr 3 i 13) oraz częściowo na wyniesieniach, także w Koninie (otw. nr 4) i w Wilkowie (otw. nr 11). Leżą one na stropie pokładu węgla (otwory nr 13 i 14) lub na zwietrzelinie wapieni mastrychtu, względnie na osadach warstw adamowskich. Granica między warstwami poznańskimi dolnymi i górnymi jest niewyraźna.

Do warstw poznańskich dolnych należą szare, drobnoziarniste piaski kwarcowe i szare, ciemnoszare, brunatnawe iły. Zostały one tu przypuszczalnie silnie zniszczone.

Wśród warstw poznańskich górnych przeważają osady o barwach zielonych, niebieskawych, zielononiebieskich, czerwonych, pstrych („plomiennych”) i są to iły, iły piaszczyste lub zailone piaski pylaste i drobnoziarniste, zazwyczaj z domieszką ilu zielonego i niebieskawego. Wśród tych osadów w złożu konińskim, autor zawsze stwierdzał obecność w rezyduach po szlamowaniu ziarna glaukonitu.

Strop warstw poznańskich leży bezpośrednio pod 0,8–14,7-metrowym w obniżeniach i 0,8–2,9-metrowym nadkładem osadów czwartorzędowych.

Pliocen. Osadów należących do pliocenu autor nie

stwierdził w rejonie Konina, Wilkowa, Brzeźna, Żychlina, co jest nieco odmiennym stanowiskiem w stosunku do poglądów z lat ubiegłych (6, 8).

Czwartorzęd

Osady trzeciorzędu i jego podłoża nigdzie (poza starymi zrobami górniczymi) nie odsłaniają się na powierzchni w rejonie Konina, Wilkowa, Brzeźna, Żychlina. Są one przykryte nieznacznej miąższości płaszczem osadów czwartorzędowych. W strefie pradoliny Warty są to piaski wodnolodowcowe ze żwirami, ility, mułki i piaski zastoiskowe stadiału głównego zlodowacenia północnopolskiego oraz piaski eoliczne, piaski rzeczne, namuły i torfy holocenijskie. Na wysoczyźnie zaś występują gliny zwałowe, piaski, żwiry i glazy moren czołowych, piaski i żwiry wodnolodowcowe, piaski kemów, mułki, ility i piaski zastoiskowe mazowiecko-podlaskiego stadiału zlodowacenia środkowopolskiego. Miąższość czwartorzędu wynosi 0,9–13,2 m, w pradolinie 4,5–9,7 m.

UWAGI O TEKTONICE

Budowa geologiczna rejonu konińskiego jest bardzo zróżnicowana. O ile utwory młodsze plejstocenu i neogenu (zwłaszcza młodszego) zostały tu dzięki działalności górniczej bardzo dobrze rozpoznane i na podstawie danych z kilku tysięcy otworów wiertniczych, to stopień poznania utworów starszych – paleogenu, a zwłaszcza mezozoicznego podłoża jest niezadowalający, ponieważ dla tych osadów wykonano tylko kilka głębokich otworów wiertniczych. Znaczna miąższość i wątpliwa perspektywiczność surowcowo-złożowa utworów kredowych i starszego mezozoiku nie zachęca do poszukiwań. Jedynie horyzonty ropo- i gazonośne starszych utworów oraz wód termalnych w mezozoiku mogłyby tu być bardziej obiecujące.

Na skomplikowaną budowę geologiczną rejonu konińskiego zwracano uwagę od dawna (1, 2, 11). Tektonicznych założeń w morfogenetycznych formach niektórych złóż węgla brunatnego, silnie maskowanych późniejszymi czynnikami glacialnymi i erozyjnymi, dopatrywano się, poza Lubstowem, w złożach konińskich (odkrywki Niesłusz, Gosławice, Józwin, Kazimierz, Pątnów) i dalszych, jak w złożu Drzewce, w odkrywce Władysławów KWB Adamów i innych (7).

Podobne założenia tektoniczne w układzie osadów górnomiocenijskich zaznaczają się także na odcinku między Starym Koninem, Wilkowem, Brzeźnem po południowej stronie Warty, a nawet w zakolu tej rzeki w okolicy samego Konina (ryc. 1). Z analizy profili otworów wiertniczych można wywnioskować, że zarówno trzeciorząd, jak i jego górnokredowe podłoża są tu pocięte dyslokacjami zarówno w strefie pradoliny Warty, jak i na Wysoczyźnie Kaliskiej. Dyslokacje te o wyraźnych, mniej lub więcej prostopadłych względem siebie kierunkach NW–SE i NE–SW, modelują powierzchnię podłoża podczwartorzędową i mezozoiczną w formie tektonicznych, płytkich obniżen i niewysokich wzniesien. Wysokości zrzutów wynoszą od kilku do kilkunastu metrów. Obniżenia typu rowów tektonicznych występują w pobliżu otworów nr 13 i 1 w okolicy Konina i biegną w kierunku NE–SE. Towarzyszące im wzniesienia o tym samym kierunku występują również w okolicy Konina i Wilkowa. Granica między pradoliną Warty i Wysoczyzną Kaliską wydaje się tu także mieć tektoniczny charakter i rysuje się dyslokacjami o kierunkach NW–SE w zasięgu otworów nr 16 i 12 oraz 6 i 18. Jest wielce prawdopodobne, że prawie 2 km szerokie zakole Warty

w Koninie jest związane z wyniesieniem podłoża. Rzeka od wschodu i zachodu opływa tu horst tego podłoża, przelamując się przez jego grzbiet od strony południowej wykorzystując dyslokację o kierunku NW–SE.

Omawiane dyslokacje, występujące w tutejszych utworach górnomiocenijskich są młode, powstałe zapewne w pliocenie lub w starszym plejstocenie, względnie mogły być w tych okresach odmlodzone.

LITERATURA

1. Biernat S. – Prz. Geol., 1962 nr 7 s. 329–333.
2. Ciuk E. – Geol. Biul. Inform., 1952 z. 1 s. 17.
3. Ciuk E. – Ibidem, z. 2 s. 14.
4. Ciuk E. – Założenia geologiczne do poszukiwań węgla brunatnego na południe od Konina oraz w okolicy Brzeźna–Wilkowa, pow. Konin, woj. konińskie. Maszynopis. CADG – PIG, Warszawa, 1957.
5. Ciuk E. – Kwart. Geol., 1970 nr 4 s. 754–765.
6. Ciuk E. – Mapa Geologiczna Polski, wyd. B – Mapa bez utworów czwartorzędowych. Ark. Konin. 1:200 000. Wyd. Geol., 1979.
7. Ciuk E. – Górn. i Energ., 1987 nr 11/12 s. 16–20.
8. Ciuk E., Mańkowska A. – Objasnienia do Mapy Geologicznej Polski w skali 1:200 000. Ark. Konin. Wyd. Geol., 1981.
9. Ciuk E., Grabowska J. – Syntetyczny profil stratygraficzny trzeciorzędu złoża węgla brunatnego „Lubstów” w Lubstowie, woj. konińskie. Biul. PIG, 1991 nr 365.
10. Małuskiewicz P. – Województwo konińskie. Warszawa–Poznań, 1983.
11. Sarjusz-Makowski A. – O kujawskich węglach brunatnych. Posiedz. Nauk. PIG, 1926 nr 15 s. 4–6.
12. Siemiradzki J., Dunikowski E. – Pam. Fizjogr. 1891 t. XI s. 3–135.
13. Skoczylas J. – Uniw. im. A.M. Ser. Geol., 1990 nr 12 s. 1–138.
14. Urbanowicz Z. – Gazeta Polska, 1871.

SUMMARY

19 boreholes, done in 1940 for brown-coal researches, have drilled the Tertiary deposits in southern escarp of the Warta paleovalley on Konin–Wilków–Brzeźno area, included into the Kalisz Upland. These wells have reached up to bottom of the Cenozoic basement. Vertical profile of bored sequence consists of: the Mastichtian marly limestones at bottom, over – 2,7 m thick layer of carbonateless, light, porous regolith of the Paleogene age. The regolith is covered – with huge discontinuity – by the Upper Miocene deposits, divided into the Adamów, Central Poland and Poznań Beds. The Quaternary deposits, up to 13,2 m thick and consisted of sediments of Central and North Poland Glaciations and Holocene, lay on them. The brown-coals, related to I Central Poland Coal-Seams Group with thickness up to 4 m (bottom unknown), are of medium energetic quality. Their ash content is $A^d = 16,83\%$, tar content $T_{ak}^d = 11,80\%$, and natural calorificity $Q_i^d = 7272$ kJ/kg (1730 kcal/kg). Two little lenses of such coals were found near Konin and Wilków–Brzeźno. The Tertiary deposits and their basement were dissected by dislocations of NW–SE and NE–SW orientations and bend of the Warta river near Konin is probably connected this tectonic scheme

Р Е З Ю М Е

Третичные отложения южного откоса древней долины реки Варты, между местностями Конин, Вильково, Бжезно, входящего в состав Калишской возвышенности, были разведаны скважинами пробуренными в 1940 году в связи с поисками месторождений бурого угля. В это время было пробурено 19 скважин, проходящих весь кенозой. В основании третичных отложений находятся мергелистые известняки мастрихта, на которых лежит 2,7 м дресвы, которую составляет декальцифицированный, легкий, пористый реголит, причисляемый к ближе не определенному палеогену. На этой дресве находятся, отделенные большим пробелом, осадки верхнего миоцена представленные слоями: адамовскими, средне-

польскими, а также познанскими нижними и верхними. Тонкие осадки четвертичного периода, мощности 13,2 м, образуют вскрышу сложенную разными осадками центрально- и севернопольского оледенений, а также голоцена. Бурый уголь, представленный I^{oa} центральнопольской группой пластов мощности до 4 м (непробуренный скважинами), является энергетическим сырьем среднего качества, содержащим: $A^d = 16,83\%$ золы, $T_{sk}^d = 11,80\%$ первичной смолы, и теплотворности в сыром состоянии $Q_1 = 7272$ кДж/кг (1738 ккал/кг). Он образует две небольшие линзы вблизи Конина и Вилькова — Бжезна. Основание и третичные отложения здесь пересечены дислокациями с направлениями СЗ — ЮВ и СВ — ЮЗ. Излучина реки Варты в окрестностях Конина связана вероятно с тектоническими заложениями основания.