

PROFIL LITOSTRATYGRAFICZNY STRUKTURY DARŁOWA

UKD 550.822:522.5:551.733.9+551.736.3:550.83(438.17)

Struktura Darłowa znajduje się w zachodniej części wyniesienia Łeby (ryc. 1). Ograniczona jest od południo-zachodu dyslokacją regionalną przebiegającą między otworami Darłowo 2 i Jamno IG-1. W rejonie tym dyslokacja ta wyznacza południowo-zachodni zasięg syluru. Dalej w kierunku zachodnim od niej rozciąga się strefa wychodni utworów piętra hercyńskiego na powierzchnię podcechsztyńską. Struktura Darłowa została rozpoznana pracami sejsmicznymi i wiertniczymi w latach 1959–61 i 1968. Przedsiębiorstwo Poszukiwań Naftowych w Pile odwiertowało tu 5 otworów: Darłowo 2, Darłowo 3, Darłowo 1, Darłowo 4 i Łeba Geo-3. Stratygrafię profili tych wierceń ustalono na podstawie opisów rdzeni i oznaczeń mikrofauny. W piętrach, w których brak jest paleontologicznych wskaźników stratygraficznych i w odcinkach profili nierdzieniowanych, wyznaczono granice kompleksów stratygraficznych na podstawie pomiarów geofizyki wiertniczej i kryteriów litologicznych.

SYLUR

Najstarszymi utworami napotkanymi w wierceniach są łupki ilaste syluru. W otworze Darłowo 4 miąższość ludlowu i wenloku wynosi 2471 m; poniżej zostały nawiercone utwory landoweru o miąższości 51 m.

Landower — reprezentują łupki ilasto-mułkowe ciemnoszare, z cienkimi wkładkami wapieni szarych, mułowcowo-piaszczystych.

Wenlok — należą do niego łupki ilaste z wkładkami szarych piaszczystych wapieni. Najstarszą część profilu budują łupki ilasto-wapniaste z wkładkami ciemnoszarych wapieni.

Ludlow — występują tu łowce ciemnoszare, podrzędnie mułowce, przekładane warstewkami wapieni szarych. W stropie łowce szarozielone z kilkucentymetrowymi wkładkami wapieni szarych, pelitycznych. W profilu wiercenia Darłowo 2, w rdzeniu z głębokości 1604,2 do 1612,2 m stwierdzono liczne lustra tektoniczne i upady 15–25°.

Według T. Tomczyka (9) w profilach Darłowo 2 i 3, bezpośrednio pod cechsztynem nawiercono ludlow górny — poziom graptolitowy *Pristiograptus bohemicus*, a w Darłowie 1 i Łebie Geo-3 poziom graptolitowy *Monograptus formosus*.

CECHSZTYN

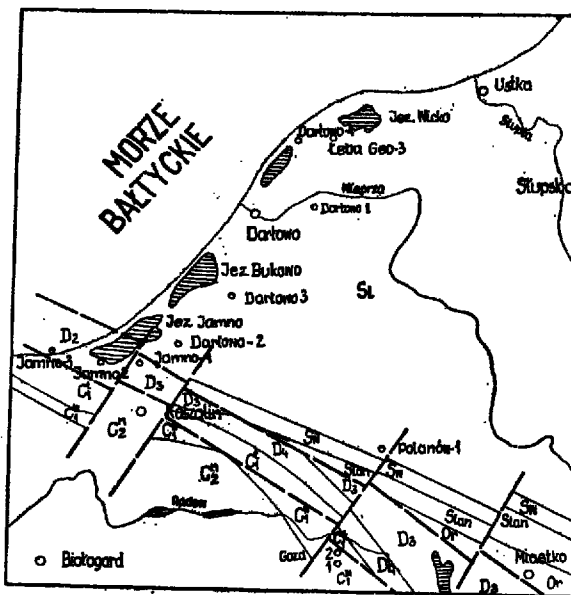
W utworach cechsztynu wydzielono poziomy korelacyjne na podstawie opisów rdzeni oraz krzywych radiometrycznej (gamma i neutron-gamma) i oporności właściwej, a także wykresów podających średnicę otworu (średnicogram). Cechsztyń w rejonie Darłowa reprezentuje litofacja siarczanowo-węglanowa cyklotemu Z₁ (6). Profil tego cyklotemu przedstawia się następująco.

Biały spągowiec — w poziomie tym występują piaski białe, drobno i średnioziarniste, kwarcowe oraz piaskowce jasnoszare, drobnoziarniste, rozsypliwie o spoiwie wapniastym i częściowo ilastym. W profilu otworu Darłowo 1 w spągu wśród jasnozielonych piaskowców okruszczowanych pływem znajdują się drobne okruchy łupków sylurskich. Największą miąższość (77 m) osady białego spągowca osiągają w otworze Darłowo 1 (tab. 1).

Łupek miedzionośny — w rejonie Darłowa brak typowych łupków miedzionośnych. Poziom ten na pozostałym obszarze wyniesienia Łeby reprezentują ciemnoszare łupki mułowcowo-margliste o miąższości do 1 m.

Wapień cechsztyński — poziom ten budują wapień i wapień dolomityczne ze śladami fauny. W profilu wiercenia Darłowo 1 wapień dolomityczny jest porowaty i kawernisty. W otworze Darłowo 2 w stropie profilu występują piaskowce jasnoszare, drobnoziarniste o teksturze zbitej z rzadkimi wyprysnięciami anhydrytu o średnicy do 0,5 cm. W piaskowcach tych stwierdzono wkładki ciemnoszarych margli dolomitycznych. Poniżej profil składa się z warstw zapiaszczonych szarych i ciemnoszarych z czarnym detrytusem organogenicznym. Wśród nich występują liczne wkładki mułowców szarych o odcieniu zielonym i miąższości 0,1 do 2,3 m, a także podrzędnie piaskowce jasnoszare, drobnoziarniste. Miąższość serii węglanowej jest zmienna i waha się od 9 m w profilu otworu Darłowo 3 i 35,5 m w Darłowie 2, do 85 m w Darłowie 4.

Anhydryt dolny — w profilu wiercenia Darłowo 2 omawiany poziomo reprezentują anhydryty drobnokrystaliczne. W spągu są one ciemnoszare, u góry niebieskawe z przepojeniami i nieregularnym pasmowaniem dolomitom i ilom. W profilach wierceń wykonanych dalej ku północno-wschodowi zwiększa się ilość wkładek szarozielonych i czerwono-brązowych łowców. W otworze

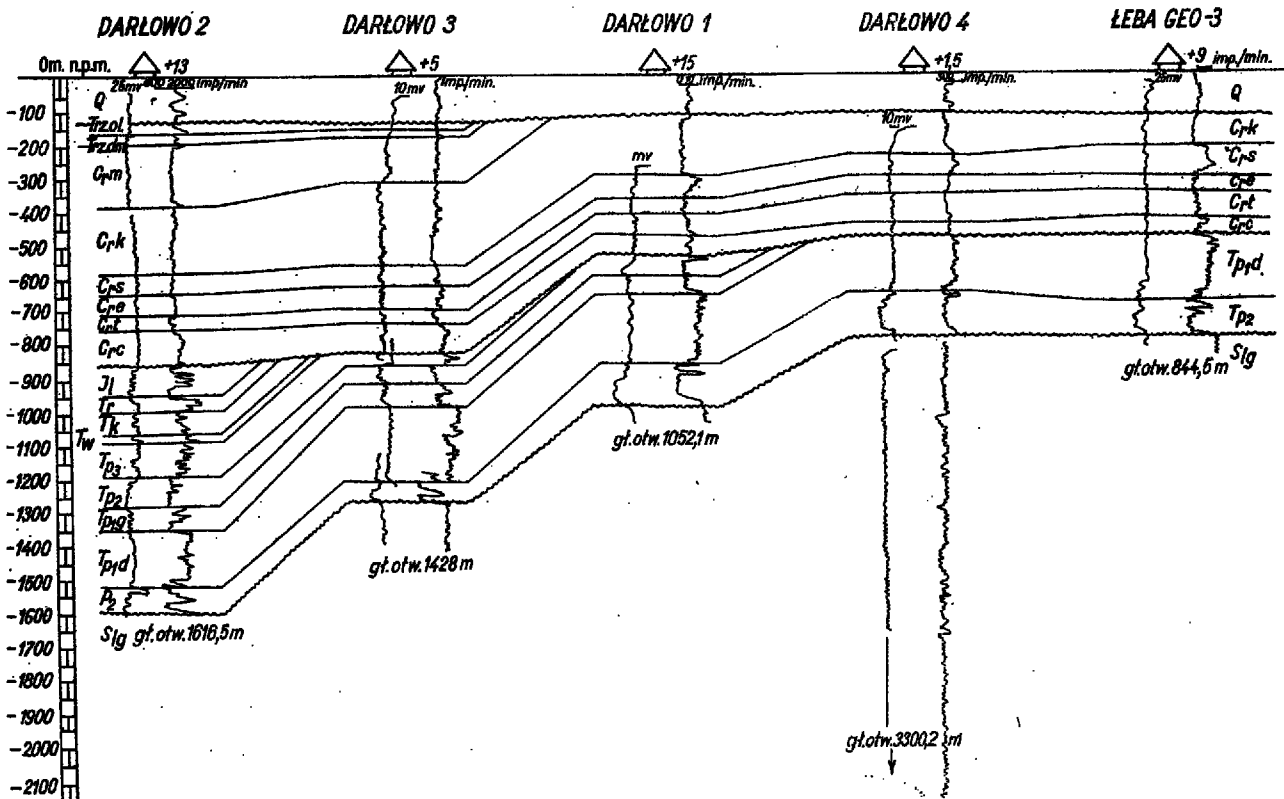


Ryc. 1. Szkic geologiczny powierzchni podpermnej rejonu Darłowa i północno-zachodniej części synklinorium pomorskiego wg A. Łobzy (1968).

C₂^h — namur, C₁^w — wizen, C₁^t — turniej, D₄ — strun, D₃ — famen + fraa, D₂ — żywet, S₁ — ludlow, S_w — wenlok, S_{lan} — landower, O₁ — ordowik, o — otwory odwiertone, / — dyslokacje.

Fig. 1. Geological sketch of the sub-Permian basement in the region of Darłowo and the north-western part of the Pomeranian anticlinorium, according to A. Łobza (1968).

C₂^h — Namurian, C₁^w — Visean, C₁^t — Tournaisian, D₄ — Strunian, D₃ — Famennian + Frasnian, D₂ — Givetian, S₁ — Ludlowian, S_w — Wenlockian, S_{lan} — Llandovery, O₁ — Ordovician, o — bore holes, / — dislocations.



Ryc. 2. Korelacja elektrostratygraficzna profili wierceń na strukturze Darłowa.

Q — czwartorzęd, $T_{rz\ ol}$ — oligocen, $T_{rz\ dm}$ — dano-mont, C_m — mastrycht, C_{rk} — kampan, C_{rs} — santon, C_{re} — emszer, C_{rt} — turon, C_{rc} — cenoman, I_1 — lias, T_r — retyk, T_k — kajper, T_w — wapień muszlowy, T_{ps} — pstry piaskowiec górny, T_{p2} — pstry piaskowiec środkowy, T_{pid} — pstry piaskowiec dolny (seria górna), T_{pid} — pstry piaskowiec dolny (seria dolna), P_2 — cechsztyń, S_{ig} — ludlow górny.

Fig. 2. Electrostratigraphical correlation of bore hole sections within the structure of Darłowo.

Q — Quaternary, $T_{rz\ ol}$ — Oligocene, $T_{rz\ dm}$ — Dano-Montian, C_m — Maastrichtian, C_{rk} — Campanian, C_{rs} — Santonian, C_{re} — Emscherian, C_{rt} — Turonian, C_{rc} — Cenomanian, I_1 — Liassic, T_r — Rhaetic, T_k — Keuper, T_w — Muschelkalk, T_{ps} — Upper Buntsandstein, T_{p2} — Middle Buntsandstein, T_{pid} — Lower Buntsandstein (upper series), T_{pid} — Lower Buntsandstein (lower series), P_2 — Zechstein, S_{ig} — Upper Ludlowian.

Łeba Geo-3 występują w dolnej części profilu anhydryty szare z nieregularnymi wkładkami i powłokami ciemnoszarych iłowców, wśród których w środkowej części obserwuje się kilkumetrową wkładkę szarych i zwięzłych piaskowców drobnoziarnistych. Wyżej zaś w profilu leżą iłowce i mułowce czerwone i brunatne z oczkami oraz przepojeniami anhydrytu. Najmniejszą miąższość serii siarczanowej stwierdzono w profilu wiercenia Darłowo 2 (14,0 m). Miąższość tej serii wzrasta do 60,5 m w otworze Łeba Geo-3. W rejonie Darłowo poziom anhydrytu jest ostatnim elementem cyklu ewaporatów Werry.

TRIAS

Okres triasowy na omawianym obszarze reprezentowany jest przez utwory pieter pstręgo piaskowca, wapienia muszlowego, kajpru oraz niższego retyku. Poczynając od profilu wiercenia Darłowo 2, gdzie stwierdzono osady wszystkich wymienionych pieter, idąc w kierunku północno-wschodnim następuje kolejne ścięcie erozyjne poszczególnych kompleksów stratygraficznych. Między otworami Darłowo 2 i Darłowo 3 przebiega granica erozyjna utworów wapienia muszlowego, kajpru oraz retyku niższego. W profilu wiercenia Darłowo 1 brak jest osadów pstręgo piaskowca górnego, natomiast w profilach otworów Darłowo 4 i Łeba Geo-3 nie występują utwory serii górnej pstręgo piaskowca dolnego oraz pstręgo piaskowca środkowego i górnego (ryc. 2, tab. I). Odpowiednie miąższości kompleksów podano w tab. I.

Pstry piaskowiec dolny — na podstawie cech litologicznych i wykresów sondowania elektrycznego i radiometrycznego wydzielono w pstrym piaskowcu dolnym dwie serie (7): dolną, mułowcowo-łlastą i górną-piaszczystą.

Seria dolna składa się z mułowców i iłowców marglistych, czerwonoceglastych i brunatnych, podrzędnie zielonych, z kilkudziesięciocentymetrowymi warstewkami piaskowców drobnoziarnistych. Z krzywych geofizyki wiertniczej wynika, że środkowa część tej serii zawiera wkładki wapieni, prawdopodobnie oolitowych, o maksymalnej miąższości do 1,5 m (w profilu wiercenia Darłowo 3). W spągu kompleksu występują gruzły i oczka anhydrytu.

W skład serii górnej wchodzi piaskowce drobnoziarniste czerwone i zielonawe, czasem wapniste, rzadko przekładane mułowcami i iłowcami. Wśród piaskowców spotyka się sporadycznie toczące ilaste. W profilu otworu Darłowo 2 wyższa część serii składa się z mułowców i iłowców z wkładkami piaskowców.

Pstry piaskowiec środkowy — występują tu piaskowce drobnoziarniste czerwone i jasnoszare, wapniste z podrzędnymi przewarstwieniami iłowców i mułowców gęstniejącymi w górnej części profilu. Obecne są także rzadkie wkładki zlepieńców.

Pstry piaskowiec górny — w otworze Darłowo 2, poziom ten jest zbudowany z mułowców oraz iłowców zielonych i czerwonych z przelawieniami zielonych piaskowców drobnoziarnistych. W

OKRES PIĘTRO	Darlówo2		Darlówo3		Darlówo1		Darlówo4		Łeba Geo3	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Czwartorzęd	157,5	157,5	154,0	154,0	145,0	145,0	115,0	115,0	124,0	124,0
Třz	Oligocen	182,0	24,5	161,5	7,5					
	Dano-mont	212,5	30,5	190,0	28,5					
Kreda gema	Mastricht	393,0	180,5	323,0	133,0					
	Kampan	599,5	206,5	572,5	244,5	312,5	167,5	226,5	111,5	210,0
	Santon	655,0	55,5	634,0	58,5	363,0	70,5	288,5	72,0	286,0
	Emszer	725,5	70,5	707,5	76,5	425,0	42,0	383,0	54,5	348,5
	Turon	774,0	48,5	749,0	44,5	490,0	65,0	432,5	79,5	422,5
	Cenoman	870,5	96,5	836,0	86,0	553,5	53,5	484,0	51,5	482,0
	Domer	883,5	43,0							
	Karyks	997,0	13,5							
	Synemur g.	923,5	26,5							
	Synemur d. Hettang	968,0	44,5							
Lias	Retyk niższy	1011,0	43,0							
	Kajper	Piaskowiec trzcinowy	1038,0	27,0						
		Dolna seria gipsowa	1065,0	27,0						
dolny		1080,5	15,5							
Wapień muszl.	górny	1102,0	21,5							
	środkowy		1210,0	104,0	870,0	35,0				
			1296,0	86,0	923,5	53,5	603,5	30,0		
	Dolny	seria górna	1370,0	74,0	931,5	68,0	687,5	54,0		
seria dolna		1530,0	150,0	1212,0	220,5	866,0	208,5	641,0	192,0	670,5
Cechsztyń	Anhydryt dol.	1544,0	14,0	1251,5	38,5	500,0	34,0	688,0	44,0	731,0
	Wapień cech.	1879,5	35,5	1260,5	9,0	941,0	110	770,0	85,0	742,5
	Kupek miedziowy									
	Brody sponowice	1605,0	25,5	1276,5	18,0	588,0	77,0	778,0	8,0	780,0
Sylur	Ludlow górny	1616,5	*	1428,0	*	1082,0	*	2431,5	1673,5	844,5
	dolny									
Wenlok								3249,0	797,5	
Landower								9300,24		

Ryc. 3. Zestawienie miąższości kompleksów.

H — głębokość nawiercenia spągu serii, M — miąższość serii, ~ — niezgodność erozyjna, * osady syluru nie prze-wiercone, T_z — trzeciorzęd.

Fig. 3. Comparison of thicknesses of rock complexes.

H — depth of bottom of the series drilled, M — thickness of series, ~ — erosional unconformity, * — not pierced Silurian deposits, T_z — Tertiary.

profilu wiercenia Darlówo 3 u dołu występują piaskowce szare i szarozielone, drobnoziarniste z kilkudziesięciocentymetrowymi wkładkami wapieni białych i podrzędnymi warstewkami mułowcowo-iłastymi. Lokalnie w uzyskanym rdzeniu z głębokości 864,4 do 868,2 m stwierdzono 60 cm wkładkę anhydrytu. Górna część profilu składa się z mułowców i iłowców ciemnoszarych i ceglasczerwonych z przeławieniami piaskowców i wapieni marglistych.

Wapień muszlowy

Ponieważ w granicach piętra wapienia muszlowego nie pobrano próbek rdzeniowych, cechy litologiczne wyznaczono na podstawie korelacji z profilami wierceń obszaru Koszalina i analizy krzywych karotażowych. Piętro to reprezentują iłowce z częstymi wkładkami wapieni i margli.

Kajper

W kajprze dolnym występują piaskowce ciemnowiśniowe i szarozielone, drobnoziarniste z cienkimi

przewarstwieniami iłastymi. W kajprze górnym wyróżniono dolną serię gipsową, do której należą iłowce zielone i czerwone z żyłkami i gniazdami gipsu oraz z wkładkami piaskowców i mułowców. Piaskowiec trzcinowy, który występuje tu w formie kompleksu piaskowcowo-mułowcowego, wapienistego, zawiera w środkowej części 7 m warstwę iłowca.

Retyk niższy

Reprezentowany jest przez serię iłastą w spągu z wkładką wapienistego piaskowca jasnoszarego, drobnoziarnistego.

JURA

W rejonie Darłowa jurę reprezentują utwory liasu rozpoznane w profilu wiercenia Darłowo 2. Szczegółowy podział stratygraficzny jury dolnej przyjęto za R. Dadlezem (1). Rozpoznomowano lias na serie postępując się wykresami geofizyki wiertniczej i korelacją z profilami otworów obszaru Trzebiatów-Koszalin. Profil liasu przedstawia się następująco:

Warstwy mechowskie (hettang, dolny synemur) — występują tu piaskowce jasnoszare, drobnoziarniste, rozsypliwie, bezwapniaste u góry z przeławieniami mułowcowo-iłastymi.

Warstwy radowskie (górnym synemur) — zbudowane są z osadów piaszczystych z wkładkami utworów iłasto-mułowcowych.

Warstwy łobeskie (karyks) — reprezentowane są przez serię osadów iłasto-mułowcowych z podrzędnymi wkładkami piaskowców.

Warstwy komorowskie (domer) — seria piaskowcowa zawierająca w stropie wkładkę iłu.

KREDA

Na obszarze struktury Darłowa nie stwierdzono osadów kredy dolnej. Przewiercono natomiast pełny profil kredy górnej w otworach Darłowo 2 i 3. W profilach otworów Darłowo 1, Darłowo 4 i Łeba Geo-3 brak jest utworów mastrychtu. Granice stratygraficzne pięter ustalono na podstawie mikrofauny oznaczonej przez mgr D. Natusiewicz-Dudziakową z P.P.N. w Pile i częściowo na podstawie wykresów geofizyki wiertniczej. Cechy litologiczne profilu określono na podstawie fragmentarycznych rdzeni oraz krzywych potencjałów własnych, oporów pozornych, porfiłowania gamma i profilowania średnicy.

Cenoman — należą tu mułowce szare i ciemnoszare, wapieniste z glaukonitem i licznym muskowitem oraz z przewarstwieniami ciemnoszarego iłowca. Z analizy wykresów karotażowych wynika, że w profilach wierceń Darłowo 2 i 3, w dolnej części ogniwa leży warstwa piaskowca o miąższości 3 m. W pojedynczych próbkach rdzeniowych stwierdzono przewodni gatunek *Pseudovalvulineria cenomanica cenomanica* (Brotz). W osadach z profilu Darłowa 3 znaleziono okazy *Cibicides formosa* Brotzen.

Turon — piętro to budują margle jasnoszare przesycone krzemionką (opoki). Poczynając od wiercenia Darłowo 2 ku północo-wschodowi zwiększa się udział marglistych mułowców i iłowców. W profilu otworu Łeba Geo-3 w jednym z wydobytych rdzeni (głębokość 407,3 do 411,6 m) stwierdzono w obrębie turonu margliste iłowce szarozielone oraz mułowce jasnoszare, wapieniste ze śladami glaukonitu. Z warstw tych została oznaczona mikrofauna: *Stensioina praerexculpta* (Keller), *Globorotalites michelinianus* (d'Orb), *Globotruncana lapparenti bulloides* Vögler, *Globotruncana marginata* (Reuss), *Globotruncana cf. imbricata* Mornod.

Emszer — reprezentują margle szare i jasnoszare, zwężłe. W profilu wiercenia Darłowo 1 w stropie

stwierdzono ilowce piaszczyste. W profilu otworu Łeba Geo-3 w rdzeniu z głębokości 318,0 do 325,7 m znajdują się mułowce margliste, szarozielone z glaukonitem. Charakterystyczne dla tych warstw są formy: *Globorotalites michelinianus* (d'Orb), *Stenidina praeexsculpta* (Keller), *Globotruncana lapparenti bulloides* Vögler, *Globotruncana marginata* (Reuss).

Santon — występują tu margle szare i ciemnoszare z licznymi nieoznaczonymi szczątkami fauny. Z kilku pojedynczych próbek rdzeniowych oznaczono mikrofaunę: *Stenidina pommerana* Brotz, *Globorotalites michelinianus* (d'Orb), *Bolivinoidea laevigata* (Marie).

Kampan — składa się z margli jasnoszarych i szarych przesyconych krzemionką i zawierających znaczne skupienia glaukonitu. W profilach wierceń Darłowo 4 i Łeba Geo-3 margle są piaszczyste, a w Darłowie 3 w interwale głębokościowym 397,1 do 403,2 m leży 30 cm wkładka piaskowca glaukonitowego. W otworze Darłowo 1 w górnej części profilu stwierdzono w pojedynczym rdzeniu z głębokości 201,5 do 27,9 m mułowce jasnoszare, marglisty, silnie zapiaszczony z powłokami ciemnej substancji ilastej na piaszczystych spękach. Osady te spośród licznych gatunków mikrofauny zawierają: *Bolivinoidea decorata* (Jones), *Stenidina annae* Poz., *Globorotalites michelinianus* (d'Orb), *Pseudovalvulineria monterelensis* (Marie), *Cibicidoides aktualagayensis* Vassil.

Mastrycht — piętro to reprezentowane jest przez margle jasnoszare, piaszczyste, partiami zsylikowane. W otworach tych stwierdzono następującą mikrofaunę: *Pseudovalvulineria monterelensis* (Marie), *Cibicidoides aktualagayensis* Vassil, *Pseudovalvulineria cristata* (Marsson), *Bolivinoidea peterssoni* (Brotz), *Cibicidoides spilopunctata* Call. et Morr., *Anomalina Sahiströmi* (Brotz).

TRZECIORZĘD

Utwory trzeciorzędu zidentyfikowano w profilach wierceń Darłowo 2 i Darłowo 3.

Dano-mont — w jednym uzyskanym rdzeniu z otworu Darłowo 2 z głębokości 196 do 201,2 m rozpoznano piaskowiec silnie marglisty, biały z rzadkimi skupieniami glaukonitu. W piaskowcu tym stwierdzono następującą mikrofaunę: *Anomalina Sahiströmi* (Brotz), *Cibicidoides spiro-punctata* Gall et Morr., *Bolivinoidea peterssoni* (Brotz), *Bolivina inerassata* (Reuss). Z analizy próbek okrucowych i krzywych karotażowych wynika, że dano-mont reprezentuje seria osadów piaszczysto-marglistych.

SUMMARY

On the basis of drilling core examinations and of logging curves obtained during reconnaissance activity, the author gives a synthetical description of the stratigraphical section for the geological structure at Darłowo. More in detail there are discussed lithological features of the Silurian, Zechstein, Triassic, Jurassic and Cretaceous deposits, as well as all members distinguished within each stages. The compiled electro-stratigraphical profile distinctly suggests the presence of successive erosional shearings in the individual members of the Triassic and Jurassic formations from west to east, showing also a markedly outlined structural elevation. The erosional surface is hidden here by almost horizontally deposited Cretaceous formations. The results of drillings are presented in Table.

Oligocen — w profilu wiercenia Darłowo 2 badane wykresy geofizyki wiertniczej i próbki okrucowe wskazują na występowanie w dolnej części profilu serii piaskowcowej. Natomiast w górnej części występują ily jasno i ciemnozzielone, plastyczne i zapiaszczone. W otworze Darłowo 3 profil składa się z ilowców szarozielonych i czarnych, wapniastych ze sporadycznymi lustrami tektonicznymi. W warstwach tych występuje charakterystyczna mikrofauna: *Siphonina fimbriata* Reuss, *Cristalaria cultrata* Montf., *Truncatulina ungeriana* d'Orb.

CZWARTORZĘD

Górne ogniwo kenozoiku reprezentują osady akumulacji lodowcowej — piaszki, gliny zwalowe z glazkami skał północnych oraz żwiru. Granice głębokościowe wydziału stratygraficznego ujęte zostały w tabeli I.

Na zakończenie przedstawionego wyżej komunikatu, pragnę złożyć podziękowanie geologom z P.P.N. w Pile, a szczególnie z III pracowni, za uprzejme udostępnienie materiałów i rdzeni wiertniczych z otworów zlokalizowanych na obszarze Darłowa.

LITERATURA

1. Dadlez R. — Atlas geologiczny Polski. Zagadnienia stratygraficzno-facjalne. Z. 9 — Jura. Jura dolna. Warszawa 1964.
2. Dadlez R. — Stan znajomości pokrywy permomezozoicznej na Pomorzu zachodnim i obszarach sąsiednich. Prz. geol. 1965, nr 1.
3. Dadlez R., Miynarski S. — Wgłębna budowa geologiczna podłoża Bałtyku na wschód od ujścia Odry. Kwart. geol. 1967, nr 3.
4. Poleszak E., Zaucha S. — Wyniki prac sejsmicznych wykonanych w roku 1960 w rejonie Szczecinek i Ustka-Łeba. Geof. poszuk. i wiert. 1962, nr 11—12 (71—72).
5. Sokołowski J. — Charakterystyka geologiczna i strukturalna jednostek regionalnych Polski pod kątem poszukiwań bituminów. W: Surowce mineralne, t. 1. Warszawa 1968.
6. Szaniawski H. — Rozwój facjalny i paleogeografia cechsztynu w rejonie wymiesienia Łeby. Acta geol. pol. 1966, t. XVI, z. 2.
7. Szyperko-Sliwczyńska A. — Dolny trias na Pomorzu zachodnim. Kwart. geol., 1966, nr 3.
8. Tokarski A. — Chojnicki profil cechsztynu. Roczn. Pol. Tow. Geol. t. 29, z. 2, Kraków, 1959.
9. Tomczyk H. — Stratygrafia syluru w obszarze nadbałtyckim Polski na podstawie wierceń. Kwart. geol. 1968, nr 1.

РЕЗЮМЕ

Автор приводит обобщенное описание стратиграфического разреза структуры Дарлово на основании изучения керн и каротажных данных геолого-поисковых скважин. Детально характеризуется литологический состав силура, цехштейна, триаса, юры и мела, а также определяются отдельные ярусы. Составленный электро-стратиграфический разрез выявляет отчетливые эрозионные размывы отдельных горизонтов триаса и юры в направлении с запада на восток, в связи с чем четко выделяется структурное поднятие. Эрозионная поверхность маскируется почти горизонтально залегающим мелом. Данные буровых скважин сопоставлены в таблице.