

SZCZEGÓŁOWY PROFIL LITOLOGICZNO-STRATYGRAFICZNY

Granice jednostek chronostratygraficznych w nierzedniowanych odcinkach profilu wiertniczego są przypuszczalne i wyznaczone na podstawie korelacji wykresów krzywych pomiarów geofizycznych z otworu Białopole IG 1 z odpowiednimi wykresami krzywych pomiarów geofizycznych z datowanych biostratygraficznie, reperowych regionalnie profili.

Głębokość [m]

Opis litologiczny

Aleksandra KRASSOWSKA, Krzysztof LESZCZYŃSKI

KENOZOIK

(0,0–0,5 m; miąższość 0,5 m)

CZWARTORZĘD

(0,0–0,5 m; miąższość 0,5 m)

HOLOCEN

(0,0–0,5 m; miąższość 0,5 m)

0,0–0,5

Gleba szara, mułkowata¹

MEZOZOIK

0,5–515,4 (514,9 m)

KREDA

(0,5–479,0 m; miąższość 478,5 m)

KREDA GÓRNA

(0,5–478,0 m; miąższość 477,5 m)

? M A S T R Y C H T

(0,5–139,0 m; miąższość 138,5 m)

?MASTRYCHT GÓRNY

(0,5–64,0 m; miąższość 63,5 m)

¹ Dla profilu czwartorzędu oraz górnego odcinka profilu kredy do badań wykorzystano próbki uzyskane przy kopaniu płytkiej studni. Granice stratygraficzne oraz litologię w kredzie określono na podstawie analizy rdzeni, interpretacji pomiarów geofizyki wiertniczej oraz oględzin i opisu próbek okruchowych.

0,5–3,0	Kreda pisząca marglista, biała o odcieniu żółtym, z żelazistymi smugami, dość miękka. Zawartość CaCO ₃ na głęb. 2,0 m – 84,3%
3,0–64,0	Kreda pisząca marglista, biała, dość miękka ?MASTRYCHT DOLNY (64,0–139,0 m; miąższość 75,0 m)
64,0–112,5	Kreda pisząca marglista, biała, miękka
112,5–139,0	Kreda pisząca marglista, biała i wapienie kredopodobne, białe K A M P A N (139,0–246,5 m; miąższość 107,5 m)
139,0–147,5	Kreda pisząca marglista i wapienie kredopodobne, barwa biała
147,5–246,5	Kreda pisząca marglista, biała, miękka ? S A N T O N (246,5–296,0 m; miąższość 49,5 m)
246,5–296,0	Wapienie kredopodobne margliste K O N I A K – T U R O N (296,0–471,0 m; miąższość 175,0 m) ?KONIAK GÓRNY – ŚRODKOWY (296,0–326,0 m; miąższość 30,0 m)
296,0–326,0	Wapienie kredopodobne margliste, białe, średnio twarde KONIAK DOLNY– ?TURON (326,0–471,0 m; miąższość 145,0 m)
326,0–353,0	Kreda pisząca marglista, biała, średnio twarda
353,0–385,0	Kreda pisząca z krzemieniami
385,0–423,0	Kreda pisząca z nielicznymi krzemieniami
423,0–450,0	Kreda pisząca z krzemieniami
<u>450,0–456,5²</u>	0,5 m rdzenia w okruchach – kreda pisząca biała, twarda. Zawartość CaCO ₃ na głęb. 450,0 m – 95,8%
<u>456,5–463,0</u>	0,8 m rdzenia – kreda pisząca biała, twarda, z drobnymi szwami stylolitowymi powleczonymi szarym iłem, z pojedynczymi, dużymi czertami w formie wydłużonych białych buł (do 12 cm), z szarymi kropkami
<u>463,0–469,1</u>	2,0 m rdzenia – kreda pisząca biała, twarda, miejscami z fragmentami inoceramów, z drobnymi szwami stylolitowymi powleczonymi szarym iłem marglistym. W spągu kreda jest dwukrotnie smugowana i przerastana białą kredą na odcinkach około 20 cm. W tych miejscach liczne są fragmenty inoceramów. Zawartość CaCO ₃ na głęb. 464,0 m – 94,8%
<u>469,1–475,6</u>	5,5 m rdzenia (w stropie miejscami pokruszony), w tym: 0,25 m – okruchy kredy piszącej białej, smugowanej, twardej i cienko laminowanej poziomo zielonym marglem ilastym

² Podkreśleniem zaznaczono głębokości określone na podstawie rdzenia, pozostałe głębokości – według pomiarów geofizycznych.

0,15 m – margiel szarzielony, w górnej części przerastany kredą piszącą białą

0,20 m – kreda pisząca biała, bardzo twarda

2,40 m – rdzeń częściowo pokruszony, kreda pisząca biała, średnio twarda, miejscami dość miękka, z pojedynczymi szarymi smugami i drobnymi szwami stylolitowymi. Nieliczne fragmenty inoceramów. Zawartość CaCO₃ na głęb. 471,2 m – 95,0%. Skamieniałości: łuski ryb

? C E N O M A N

(471,0–478,0 m; miąższość 7,0 m)

cd. 469,1–475,6

1,0 m – kreda pisząca biała, lokalnie szarobiała, twarda, z nieregularnymi płaszczyznami pęknięć powleczonego szarym iłem. W stropie lamina marglu ilastego, szarego, grubości ok. 2 cm. Zawartość CaCO₃ na głęb. 473,5 m – 93,6%

1,5 m – wapień jasnoszary ze skorupami *Inoceramus*, smugowany i przerastany szarym wapieniem. Zwięzły, twardy o szorstkim przełame. Zawartość CaCO₃ na głęb. 474,5 m – 92,6%

475,6–482,3

5,6 m rdzenia, w tym:

1,8 m – wapień jasnoszary ze skorupami *Inoceramus*, zwięzły, twardy, gęsto smugowany szarym wapieniem. Widoczne bioturbacje. Zawartość CaCO₃ na głęb. 475,7 m – 95,2%. Fauna: *Syncyclonema* cf. *orbiculare* (Sowerby) (475,7 m) i *Ostrea* sp. (455,9 m)

1,0 m – wapień jasnoszary ze skorupami *Inoceramus*, nieregularnie smugowany szarym wapieniem. Zbity, zwięzły i bardzo twardy, szorstki, z rozsianymi ziarnami ciemnozielonego glaukonitu wielkości do ok. 1 mm, z pojedynczymi ziarnami kwarcu wielkości 1–2 mm, z pojedynczymi fosforytami wielkości do 1 cm. Fosforyty są piaszczyste (z kwarcem różnoziarnistym i glaukonitem), szarzielone. Zawartość CaCO₃ na głęb. 478,0 m – 92,2%

0,5 m – wapień marglisty, zwięzły, twardy, gęsto smugowany szarym wapieniem, z rozsianymi ziarnami ciemnozielonego glaukonitu wielkości do ok. 2 mm, z częstymi drobnymi fosforytami wielkości do 2 cm. Zawartość CaCO₃ na głęb. 478,7 m – 88,1%; zawartość P₂O₅ – 1,47%. Makroskamieniałości: nieoznaczalny fragment małża

0,3 m – margiel piaszczysty, biały, przerastany marglem szarym (smugi, plamy i nieregularne wtrącenia), o zmiennej twardości i zwięzłości, miejscami kruchy, z licznymi konkrecjami fosforytowymi wielkości do 2–3 mm. W marglu występuje domieszka piasku gruboziarnistego kwarcowego z glaukonitem i pojedynczymi ziarnami kwarcu wielkości do 2–3 mm. Ziarna kwarcu obtoczone. Fragmenty piaszczyste są przeważnie bezładnie rozmieszczone, ale miejscami tworzą zwarty szkielet ziarnowy w postaci kilkucentymetrowych, nieregularnych skupień lub bardzo cienkich, falistych, poziomo ułożonych lam. Przejścia warstw w spągu i stropie są łagodne i stopniowe

0,8 m – margiel ilasto-piaszczysty, szary, przechodzący miejscami w ciemnoszary, o zmiennej zwięzłości, miejscami kruchy, z licznymi konkrecjami fosforytowymi wielkości 1–5 cm. Zawiera piasek kwarcowy z glaukonitem jak w skale powyżej. Pojedyncze ziarna kwarcu wielkości 1–2 mm, obtoczone. Glaukonit jest ciemnozielony. Fosforyty mają kształty kuliste i wrzecionowate, są bezładnie rozproszone w skale. Na przełame fosforyty są brązowe, piaszczyste i zawierają pojedyncze ziarna kwarcu i glaukonitu. Zawartość CaCO₃ w marglu na głęb. 479,6 m – 42,3%, zawartość P₂O₅ – 5,93%

KREDA DOLNA

(478,0–479,0 m; miąższość 1,0 m)

A L B

(478,0–479,0 m; miąższość 1,0 m)

?ALB GÓRNY

(478,0–479,0 m; miąższość 1,0 m)

cd. 475,6–482,3

1,0 m – brak rdzenia, wg pomiarów geofizycznych piaskowce margliste z konkrecjami fosforytów. Spąg kredy wg profilowania geofizycznego na głębokości 479,0 m

Teresa NIEMCZYCKA, Anna FELDMAN-OLSZEWSKA

JURA

(479,0–515,4 m; miąższość 36,4 m)

JURA GÓRNA

(479,0–515,4 m; miąższość 36,4 m)

?KIMERYD DOLNY + OKSFORD

(479,0–515,0 m; miąższość 36,0 m)

(według rdzenia spąg na głębokości 515,4 m)

?KIMERYD DOLNY + OKSFORD GÓRNY

(479,0–?490,0 m; miąższość 11,0 m)

Formacja jasieniecka

(479,0–490,0 m; miąższość 11,0 m)

(według rdzenia strop na głębokości 480,0 m)³

- cd. 475,6–482,3 0,3 m – wapień mikrytowy biały, dość twardy, zwięzły, z licznymi nieregularnymi plamami i smugami pirytu oraz fragmentami skamieniałości
- 0,4 m – wapień mikrytowy białoszary, miejscami nieco marglisty, twardy, zwięzły, o strukturze pseudo-gruzłowej, z nieregularnymi smugami ilastymi
- 0,1 m – margiel jasnoszary, zwięzły, niezbyt twardy, z drobnymi (1 cm) obtoczonymi okruchami wapienia marglistego ciemniejszej barwy
- 0,4 m – wapień mikrytowy biały, miejscami marglisty, zwięzły, niezbyt twardy, z detrytem zwęglonej flory. Mikroskamieniałości⁴: *Haplophragmoides* sp.
- 482,3–486,4 3,2 m rdzenia, w tym:
- 0,1 m – zlepieniec wapienny, śródwarstwowy, gruboziarnisty, twardy, zwięzły, w dolnej części drobnoziarnisty, o spoiwie marglistym
- 0,2 m – mułowiec ilasty / iłowiec wapnisty, szary, słabo zwięzły, wykazujący łupliwość
- 0,2 m – wapień drobnodetrytyczny białoszary, twardy, zwięzły, z ooidami i onkoidami oraz intraklastami wapieni
- 0,1 m – margiel szary, zwięzły, niezbyt twardy, nieco plamisty, z drobnym detrytem wapiennym
- 0,2 m – wapień marglisty szary, twardy, zwięzły, nieco ziarnisty z okruchami detrytu wapiennego wielkości do 1 cm
- 0,6 m – wapień drobnodetrytyczny białoszary, nieco marglisty, dość twardy, zwięzły, o przełamie zadziorowatym
- 0,1 m – wapień drobnodetrytyczny białoszary, twardy, z pojedynczymi okruchami detrytu wapiennego
- 0,5 m – wapień mikrytowy szary, zwięzły, zlewny, z ciemniejszymi nieregularnymi plamami, w dolnej części z okruchami wapieni barwy ciemniejszej
- 0,2 m – mułowiec ilasty szary, słabo zwięzły, niezbyt twardy, w górnej części wykazujący łupliwość
- 1,0 m – wapień drobnodetrytyczny biały, twardy, zwięzły, miejscami nieco marglisty, z niewyraźnymi odciskami małży oraz detrytem zwęglonej flory
- 486,4–493,5 2 m rdzenia, w tym:
- 0,3 m – wapień marglisty szarobiały, drobnodetrytyczny, miejscami zwięzły, miejscami mikroporowaty, z licznym detrytem ślimaków i drobnych małży

³ Rdzeń jest przesunięty o około 1 m w dół względem krzywych geofizycznych.

⁴ Mikroskamieniałości oznaczyła W. Bielecka (orzeczenie archiwalne).

1,5 m – wapień organodetrytyczny, drobnodetrytyczny, szarobiały, mikroporowaty, niezbyt twardy, z licznymi zniszczonymi szczątkami ślimaków, małży i koralu. Mikrofauna: *Haplophragmoides canui* Cushman, *Mesoendothyra* cf. *izjumiana* Dain

0,2 m – wapień onkoidowy, drobnoziarnisty, szary, twardy, zwięzły, przekryształizowany, ze szczątkami koralu i onkoidami. Mikrofauna: *Spirillina infima* Strickland, *Trocholina solecensis* Bielecka et Pożaryski, *Quinqueloculina jurassica* Bielecka et Styk

OKSFORD ?GÓRNY + ŚRODKOWY + DOLNY

(?490,0–515,4 m; miąższość 25,4 m)

Formacja zakrzewska

(490,0–515,0 m; miąższość 25,0 m)

(według rdzenia spąg na głębokości 515,4 m)

- cd. 486,4–493,5 brak rdzenia. Wg pomiarów geofizycznych na głęb. 490,0–492,0 m mułowce piaszczyste lub piaszkowce zailone; na głęb. 492,0–493,5 m piaszkowce wapienste
- 493,5–500,0 0,3 m rdzenia (okruchy), w tym:
0,2 m – mułowiec piaszczysty wapienisty, szary, słabo zwięzły, kruchy, nielaminowany, z fragmentami małży oraz zwięzłej flory
0,1 m – mułowiec ilasty, wapienisty, szary, dość zwięzły i twardy, nielaminowany. Mikroskamieniałości: igły gąbek, elementy szkieletowe szkarłupni, kolce jeżowców
- 500,0–503,0 0,2 m rdzenia (drobne okruchy) – mułowiec wapienisty szary. Mikroskamieniałości: *Lenticulina muensteri* Roemer, *Spirillina* sp., igły gąbek
- 503,0–509,1 0,7 m rdzenia, w tym:
0,3 m – piaszkowiec kwarcowy drobnoziarnisty, wapienisty, szary, twardy, zwięzły, z detrytem zwięzłej flory. Mikroskamieniałości: igły gąbek
0,2 m – mułowiec piaszczysty, wapienisty, brunatny, słabo zwięzły, niezbyt twardy, nielaminowany
0,2 m – ilowiec bezwapienny, brunatny, zwięzły, ze śladami zwięzłego detrytu flory
- 509,1–515,1 0,7 m rdzenia (wydobyty w kawałkach) – mułowiec piaszczysty, bezwapienisty, białoszary, twardy, zwięzły, bez detrytu organicznego. Mikroskamieniałości: *Paalzwella feifeli seiboldi* Lutze, *Lenticulina tumida* Mjatliuk, *Spirillina tenuissima* Gumbel
- 515,1–521,1 0,7 m rdzenia⁵, w tym:
0,3 m – mułowiec bezwapienisty jasnoszary, niezbyt twardy, słabo zwięzły. Megaspory⁶: *Horstisporites harrisi* (Murray) Potonié

Maria I. WAKSMUNDZKA,

Antoni M. ŻELICHOWSKI

KARBON

(515,0–1030,0 m; miąższość 515,0 m)

(515,4–1031,84 m; miąższość 516,44 m)

PENSYLVAN

(515,0–729,0 m; miąższość 214,0 m)

(według rdzenia strop na głębokości 515,4 m)

⁵ Rdzeń przesunięty względem pomiarów geofizycznych o 0,5 m w dół.

⁶ Spory oznaczyła T. Marcinkiewicz (orzeczenie archiwalne; zob. też Niemczycka, Marcinkiewicz, 1981).

B A S Z K I R

(515,0–729,0 m; miąższość 214,0 m)
(według rdzenia strop na głębokości 515,4 m)

WESTFAL A

(515,0–544,0 m; miąższość 29,0 m)
(według rdzenia strop na głębokości 515,4 m)

Formacja Dęblina

(515,0–570,0 m; miąższość 55,0 m)
(według rdzenia strop na głębokości 515,4 m)

Ogniwo bużańskie

(515,0–570,0 m; miąższość 55,0 m)
(według rdzenia strop na głębokości 515,4 m)

- cd. 515,1–521,1 0,4 m – mułowce szare, laminowane poziomo, występuje zwęglona sieczka roślinna i pojedyncze apendiksy
- 521,1–522,5 1,1 m rdzenia, w tym:
0,4 m – mułowce szare, laminowane poziomo, występuje zwęglona sieczka roślinna i laminy syderytowe
0,7 m – iłowce szare, laminowane poziomo, występują laminy syderytowe, na odcinku 0,5 m od stropu zwęglona sieczka roślinna, a na głębokości około 522,3 m muszla małża
- 522,5–528,5 5,5 m rdzenia, w tym:
2,0 m – iłowce szare o charakterze gleby stigmariowej, miejscami mają plamy barwy brązowej i ciemnoczerwonej, gruzłowate, występują zlustrowania kompakcyjne, dość liczna zwęglona sieczka roślinna, apendiksy, a na odcinku 0,7 m od spągu drobne sferolity
3,0 m – iłowce szare na odcinku 1 m od stropu, a poniżej ciemnoszare, masywne, występuje nieliczna zwęglona sieczka roślinna, przerosty i warstwy syderytu grubości 1–2 cm
0,5 m – iłowce ciemnoszare, miejscami czarne, masywne
- 528,5–533,1 4,6 m rdzenia, w tym:
0,05 m – mułowce czarne, węgliste, masywne
0,55 m – iłowce jasnoszare o charakterze gleby stigmariowej, gruzłowate, występują zlustrowania kompakcyjne, stigmarije, apendiksy, konkretacje syderytowe i sferolity
0,4 m – mułowce zielonoszare warstwowane nieregularnie bardzo drobnoziarnistymi piaskowcami, rzadko występują apendiksy
1,1 m – mułowce jasnoszare laminowane faliście bardzo drobnoziarnistymi piaskowcami; na powierzchni lamin występują bardzo drobne blaszki jasnych łyszczyków, sporadycznie zwęglona sieczka roślinna, konkretacje syderytowe i sferolity
0,5 m – iłowce jasnoszare, masywne, występują pojedyncze konkretacje syderytowe
2,0 m – mułowce jasnoszare na odcinku 1 m od stropu, a poniżej szare, laminowane poziomo
- 533,1–539,2 4,35 m rdzenia, w tym:
2,4 m – iłowce szare na odcinku 1 m od stropu, a poniżej ciemnoszare, laminowane poziomo; rzadko występują laminy syderytowe grubości 0,5 cm
0,5 m – iłowce szare o charakterze gleby stigmariowej, gruzłowate, występują stigmarije, apendiksy i zwęglona sieczka roślinna
1,35 m – iłowce szare na odcinku 1 m od stropu, a poniżej ciemnoszare, masywne, na odcinku 0,6 m od stropu występuje zwęglona sieczka roślinna
0,1 m – iłowce ciemnoszare o charakterze gleby stigmariowej, gruzłowate, występują zlustrowania kompakcyjne

Na głęb. 539,2–544,0 m, 551,5–570,0 m, 579,0–584,0 m interpretacja na podstawie pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych

539,2–544,0	Piaskowce gruboziarniste
	NAMUR C (544,0–570,0 m; miąższość 26,0 m)
544,0–550,0	Iłowce węgliste
550,0–553,5	Mułowce
553,5–564,0	Piaskowce średnioziarniste jasnoszare
564,0–570,0	Piaskowce gruboziarniste jasnoszare
	NAMUR B (570,0–666,0 m; miąższość 96,0 m)
	Formacja Terebina (570,0–940,0 m; miąższość 370,0 m)
	Ogniwo Komarowa (570,0–780,0 m; miąższość 210,0 m)
570,0–576,0	Iłowce
576,0–587,0	Mułowce
587,0–594,0	Iłowce
594,0–597,0	Piaskowce średnioziarniste
597,0–599,0	Mułowce
599,0–601,5	Piaskowce drobnoziarniste
601,5–608,5	Iłowce
<u>608,5–610,9</u>	1,9 m rdzenia – mułowce ciemnoszare, masywne; na głębokości 1 m od stropu występują lustra tektoniczne
<u>610,9–612,2</u>	0,95 m rdzenia – mułowce ciemnoszare, masywne <i>Na głęb. 612,2–627,5 m interpretacja na podstawie pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych</i>
612,2–619,0	Mułowce ciemnoszare
619,0–620,0	Węgiel
620,0–626,0	Mułowce ciemnoszare
626,0–627,0	Wapienie brązowoszare
627,0–634,0	Mułowce
634,0–635,0	Węgiel
635,0–659,0	Mułowce
659,0–665,0	Iłowce
665,0–666,0	Węgiel

NAMUR A

(666,0–807,0 m; miąższość 141,0 m)

cd. Formacja Terebina

cd. Ogniwo Komarowa

666,0–684,6	Mułowce
<u>684,6–691,7</u>	5,4 m rdzenia, w tym: 1,1 m – mułowce ciemnoszare, masywne, rzadko spotykane konkrety syderytowe, łuski ryb i małże <i>Lingula</i> sp. 2,25 m – iłowce ciemnoszare, a przy spągu czarne, masywne, na odcinku 0,65 m od spągu sporadycznie występuje zwęglona sieczka roślinna, a na głęb. 687,0–687,6 m laminy syderytowe grubości 1 mm 0,05 m – węgiel czarny, humusowy 0,2 m – iłowiec węglisty, czarny, występują bardzo liczne zwęglone fragmenty flory 0,3 m – mułowiec węglisty, czarny, występują bardzo liczne zwęglone fragmenty flory 0,55 m – iłowce ciemnoszare o charakterze gleby stigmariowej, gruzłowate, występują zlustrowania kompakcyjne, bardzo liczna zwęglona sieczka roślinna, stigmarije i apendyksy 0,05 m – iłowiec węglisty, czarny, występują bardzo liczne zwęglone fragmenty flory 0,7 m – iłowce ciemnoszare o charakterze gleby stigmariowej, gruzłowate, występują zlustrowania kompakcyjne, bardzo liczna zwęglona sieczka roślinna, stigmarije, apendyksy i pojedyncze konkrety syderytowe 0,2 m – iłowce ciemnoszare, masywne <i>Na głęb. 691,7–742,5 m, 746,0–771,0 m interpretacja na podstawie pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych</i>
691,7–703,5	Mułowce szare
703,5–711,0	Mułowce szare
711,0–716,0	Iłowce
716,0–719,0	Mułowce szare
719,0–721,0	Iłowce
721,0–729,0	Piaskowce drobnoziarniste

MISSISIP

(729,0–1030,0 m; miąższość 301,0 m)
(według rdzenia spąg na głębokości 1031,84 m)

SERPUCHOW

(729,0–807,0 m; miąższość 78,0 m)

NAMUR A

(666,0–807,0 m; miąższość 141,0 m)

cd. Formacja Terebina

cd. Ogniwo Komarowa

729,0–737,0	Iłowce ciemnoszare
737,0–742,5	Mułowce ciemnoszare

742,5–746,5	Piaskowce gruboziarniste
746,5–752,0	Mułowce ciemnoszare
752,0–756,0	Iłowce ciemnoszare
756,0–771,6	Mułowce ciemnoszare
<u>771,6–774,3</u>	2,5 m rdzenia, w tym: 1,2 m – iłowce czarne, masywne, występuje detryt muszli małży i konkrecje syderytowe 0,6 m – margle ciemnoszare, występuje detryt fauny 0,7 m – wapienie brązowszare, organodetrytyczne, masywne, zwięzłe, występują fragmenty skamieniałości
	<i>Na głęb. 780,0–793,0 m, 810,0–847,6 m interpretacja na podstawie pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych</i>
774,3–780,0	Wapienie

Ogniwo Korczmina

(780,0,0–940,0 m; miąższość 160,0 m)

780,0–791,0	Mułowce ciemnoszare
791,0–795,0	Iłowce
795,0–801,0	Mułowce
801,0–807,0	Piaskowce średnioziarniste

W I Z E N

(807,0–1030,0 m; miąższość 223,0 m)
(według rdzenia spąg na głębokości 1031,84 m)

WIZEN GÓRNY

(807,0–1030,0 m; miąższość 223,0 m)
(według rdzenia spąg na głębokości 1031,84 m)

cd. Formacja Terebina

cd. Ogniwo Korczmina

807,0–809,0	Wapienie
809,0–832,0	Mułowce ciemnoszare
832,0–834,0	Wapienie szare
834,0–847,6	Mułowce ciemnoszare
<u>847,6–853,6</u>	5,0 m rdzenia, w tym: 3,3 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, na odcinku 1,3 m od spągu szare, kwarcowe, silnie zaburzone bioturbacyjnie, w miejscu bioturbacji występuje syderyt, a na głęb. 849,9 m piryt 0,5 m – mułowce szare, silnie zaburzone bioturbacyjnie, w miejscu bioturbacji występuje syderyt 0,6 m – mułowce ciemnoszare, laminowane soczewkowo 0,6 m – mułowce ciemnoszare, silnie zaburzone bioturbacyjnie
	<i>Na głęb. 853,6–877,0 m interpretacja na podstawie pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych</i>

853,6–865,0	Mułowce ciemnoszare
865,0–868,0	Iłowce
868,0–876,5	Wapienie brązowoszare
876,5–880,0	Mułowce
880,0–881,0	Iłowce węgliste
881,0–891,0	Mułowce
891,0–892,0	Wapienie
892,0–897,0	Mułowce
897,0–898,0	Wapienie
898,0–917,0	Mułowce
917,0–919,0	Wapienie
919,0–923,0	Iłowce
923,0–927,0	Wapienie
927,0–930,0	Iłowce
930,0–932,0	Wapienie
932,0–933,0	Mułowce
933,0–935,0	Wapienie
935,0–940,0	Mułowce

Formacja Huczwy

(940,0–1030,0 m; miąższość 90,0 m)
(według rdzenia spąg na głębokości 1031,84 m)

940,0–943,0	Wapienie
<u>943,0–946,3</u>	3,3 m rdzenia – wapienie brązowoszare, organodetrytyczne, masywne, zwięzłe, nieregularnie przewarstwiające się z ciemnoszarymi, czarnymi i brązowymi laminami ilastymi oraz okruchami muszli <i>Gigantoproductus</i> sp. <i>Na głęb. 1000,5–1003,0 m interpretacja na podstawie pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych</i>
946,3–951,5	Wapienie
951,5–958,5	Mułowce
958,5–960,0	Wapienie
960,0–968,0	Mułowce
968,0–969,5	Wapienie

969,5–973,0	Mułowce
973,0–976,0	Wapienie
976,0–979,0	Mułowce
979,0–981,0	Wapienie
981,0–987,5	Mułowce
987,5–988,5	Wapienie
988,5–995,0	İłowce
995,0–1001,0	Mułowce
1001,0–1003,0	Wapienie szare
1003,0–1010,0	Mułowce
1010,0–1012,0	Wapienie
1012,0–1016,5	Piaskowce drobnoziarniste
1016,5–1019,2	Mułowce
<u>1019,2–1025,7</u>	6,5 m rdzenia, w tym: 1,0 m – ilowce czarne, masywne, występują nieliczne muszle morskich małży 0,2 m – mułowce ciemnoszare, masywne 0,2 m – margle ciemnoszare, występuje detryt fauny oraz spirytywane bioturbacje 2,0 m – ilowce czarne na odcinku 0,4 m od stropu, poniżej ciemnoszare, masywne, występują nieliczne muszle morskich małży, pojedyncze, małe fragmenty zwęglonej sieczki roślinnej, a na głęb. około 1021,3 m występują bioturbacje 0,05 m – mułowce ciemnoszare, masywne 3,05 m – ilowce ciemnoszare, masywne, na głęb. 1025,20–1025,27 m występuje warstewka ilowców barwy żółtej, zawierająca blaszki czarnych łuszczaków
<u>1025,7–1031,7</u>	5,5 m rdzenia, w tym: 2,8 m – ilowce ciemnoszare, masywne 0,7 m – piaskowce gruboziarniste, brązowe, widoczne białe ziarna zwietrzałych skaleni, masywne, zwięzłe, wykazują reakcję z kwasem solnym 0,2 m – mułowce czarne, masywne, występuje liczna zwęglona sieczka roślinna 1,8 m – ilowce ciemnoszare, masywne
<u>1031,7–1036,2</u>	4,5 m rdzenia, w tym: 0,14 m – mułowce piaszczyste, ciemnoszare, masywne, występują liczne łuski ryb i małżoraczki, mułowce leżą na powierzchni erozyjnej o reliefie 0,2–0,4 m wyścielonej okruchami jasnoszarych mułowców o średnicy do 2 cm (przypuszczalnie wieku dewońskiego), odpowiadającej granicy karbonu i dewonu

Lech MIŁACZEWSKI

DEWON

1030,0–1592,5; miąższość 562,5 m)
(według rdzenia strop na głębokości 1031, 84 m)

DEWON DOLNY

1030,0–1592,5; miąższość 562,5 m)
(według rdzenia strop na głębokości 1031, 84 m)

LOCHKOW

(1030,0–1592,5 m; miąższość 562,5 m)
(według rdzenia strop na głębokości 1031, 84 m)

?LOCHKOW GÓRNY

1030,0–1157,5; miąższość 127,5 m)
(według rdzenia strop na głębokości 1031, 84 m)

Formacja zwoleńska

(1030,0–1157,5; miąższość 127,5 m)
(według rdzenia strop na głębokości 1031, 84 m)

- cd.* 1031,7–1036,2 0,86 m – mułowce szarzielone, masywne, dość twarde. Miejscami zawierają ciemniejsze, zielone plamy, a przy spągu coraz liczniejsze ku dołowi plamy barwy brunatnej. W stropie odcinka ostra, nierówna powierzchnia rozmycia erozyjnego ze szczelinami erozyjnymi o głębokości 20–40 cm, wypełnionymi czarnymi mułowcami, takimi jak wyżej leżące mułowce karbonu
- 1,12 m – mułowce brunatne, z nielicznymi zielonymi plamami, masywne, z nielicznymi rozproszonymi blaszkami muskowitu
- 0,88 m – mułowce, miejscami piaszczyste, drobne konkracje pirytu. Przy spągu zawierają dwie wkładki (miąższości 8 i 3 cm) jasnoszarych, drobnoziarnistych piaskowców kwarcowych
- 0,40 m – piaskowce kwarcowe, jasnoszare, drobnoziarniste, twarde, zwarte, miejscami zawierają niewyraźne, skośne smugi złożone z blaszek muskowitu i biotyty. Przy spągu kilka nieregularnych powierzchni rozmyć erozyjnych
- 0,60 m – mułowce szarzielone, łupiące się bryłowo, masywne, kruche
- 0,20 m – mułowce brunatne z ciemniejszymi plamami, masywne
- 0,30 m – mułowce szarzielone, masywne, kruche, miejscami zawierają rozproszone blaszki muskowitu
- 1036,2–1038,2 1,7 m rdzenia, w tym:
- 0,95 m – mułowce szarzielone, piaszczyste, z rozproszonymi ziarnami kwarcu, miejscami przechodzące w piaskowce ilasto-muskowitowe, masywne, dość twarde. Przy spągu zawierają liczne, nieregularne pogrąży piaszczyste
- 0,75 m – mułowce brunatne, kruche, pękające bryłowo, dość twarde, masywne
- 1038,2–1094,0 *Próbki okruchowe* – okruchy mułowców pstrych
- Według pomiarów geofizycznych w poniższych interwałach głębokości występują:* 1030,0–1040,0 m mułowce, 1040,0–1050,0 m piaskowce, 1050,0–1060,0 m mułowce, 1060,0–1064,0 m piaskowce, 1064,0–1096,0 m mułowce, 1096,0–1100,0 m piaskowce
- 1094,0–1100,0 5,1 m rdzenia, w tym:
- 0,30 m – mułowce brunatne, masywne, łupiące się bryłowo. W spągu odcinka ostra, nierówna granica rozmycia erozyjnego
- 0,17 m – mułowce szarzielone, masywne
- 0,53 m – mułowce brunatne
- 0,70 m – mułowce ciemnoszarzielone, nieco piaszczyste, przechodzące miejscami w piaskowce ilaste z rozproszonym muskowitem, masywne, zwarte

0,50 m – mułowce brunatne, kruche, masywne
 0,63 m – mułowce szarozielonawe, masywne, zwarte
 1,12 m – mułowce brunatne, masywne, kruche. Przy spągu zawierają zielone plamy

1100,0–1157,5 *Próbki okruchowe* – okruchy piaskowców szarych
Według pomiarów geofizycznych w poniższych interwałach głębokości występują: 1100,0–1106,0 m mułowce piaszczyste, 1106,0–1120,0 m mułowce, 1120,0–1126,0 m piaskowce, 1126,0–1140,0 m mułowce piaszczyste, 1140,0–1157,5 m mułowce

LOCHKOW DOLNY

(1157,5–1592,5; miąższość 435,0 m)

Formacja czarnoleska

(1157,5–1301,0; miąższość 143,5 m)

1157,5–1191,1 *Próbki okruchowe* – okruchy piaskowców szarych
Według pomiarów geofizycznych, w poniższych interwałach głębokości występują: 1157,5–1163,0 m mułowce laminowane piaskowcami, 1163,0–1180,5 m mułowce, przy stropie ilaste, 1180,5–1191,1 m mułowce laminowane piaskowcami

1191,1–1196,1 4,94 m rdzenia , w tym:
 0,22 m – mułowce ciemnoszare, piaszczyste, twarde. Na powierzchniach oddzielności liczne, rozproszone blaszki biotyту
 0,22 m – piaskowce kwarcowo-ilaste jasnoszare, drobnoziarniste. Zawierają soczewkowate okruchy ciemnoszarych mułowców, rozproszone blaszki biotyту, liczne powierzchnie rozmyć erozyjnych oraz struktury pogrążowe
 0,08 m – mułowce ciemnoszare, z licznymi smugami materiału piaszczystego
 0,02 m – piaskowce
 2,40 m – pakiet złożony z cienkich warstw mułowców ciemnoszarych, piaszczystych o zaburzonej strukturze, przechodzących stopniowo ku dołowi każdej warstwy w piaskowce ilaste i piaskowce kwarcowe, jasnoszare ze śladami pełzania i żerowania organizmów bentonicznych. Spąg warstw piaskowca spoczywa z reguły na powierzchni rozmycia erozyjnego. Miąższość warstewek piaskowca 1–10 cm
 0,25 m – seria warstewek i lamin mułowców ciemnoszarych oraz piaskowców jasnoszarych, subtelnie, równolegle, przekątnie i faliście laminowanych łuseczkami biotyту. Liczne powierzchnie mikrorozmyć erozyjnych w stropie warstewek mułowca
 0,26 m – piaskowce kwarcowe, jasnoszare, drobnoziarniste, twarde. Przy spągu odcinka nieregularne smugi biotyту
 1,49 m – seria mułowców oraz piaskowców jw. Miąższość przewarstwień piaskowcowych 1–10 cm

1196,1–1268,6 *Próbki okruchowe* – okruchy piaskowców szarych
Według pomiarów geofizycznych w poniższych interwałach głębokości występują: 1191,1–1192,5 m mułowce laminowane piaskowcami, 1192,5–1197,5 m mułowce, 1197,5–1207,0 m mułowce piaszczyste, 1207,0–1214,5 m piaskowce, 1214,5–1218,5 m mułowce, 1218,5–1224,0 m piaskowce, 1224,0–1241,0 m mułowce, 1241,0–1258,5 m mułowce laminowane piaskowcami, 1258,5–1270,5 m piaskowce z podrzędnymi przewarstwieniami mułowców, jak w rdzeniu poniżej

1268,5–1275,2 5,1 m rdzenia, w tym:
 3,0 m – piaskowce kwarcowe, jasnoszare, drobnoziarniste, miejscami porowate, twarde, miejscami równolegle i faliście smugowane blaszkami muskowitu i biotyту. Zawierają dwa przewarstwienia (po 3 cm miąższości) ciemnoszarych mułowców. Ostra granica rozmycia z leżącymi na niej drobnymi okruchami ciemnoszarych mułowców
 2,1 m – mułowce ciemnoszare, z rozproszonymi blaszkami muskowitu i biotyту. Ku spągowi zawierają coraz liczniejsze przewarstwienia jasnoszarych piaskowców kwarcowych ortokwarcytowych o miąższości 2–20 cm. Na granicy mułowce/piaskowce z reguły występuje powierzchnia rozmycia erozyjnego

- 1275,2–1301,0 *Próbki okruchowe* – okruchy mułowców i piaskowców szarych
Według pomiarów geofizycznych, w poniższych interwałach głębokości występują: 1270,5–1282,5 m mułowce piaszczyste, jak w rdzeniu powyżej, 1282,5–1291,0 m piaskowce, 1291,0–1293,0 m mułowce, 1293,0–1301,0 m piaskowce

Formacja sycyńska

(1301,0–1592,5; miąższość 291,5 m)

- 1301,0–1333,9 *Próbki okruchowe* – okruchy piaskowców szarych oraz ciemnoszarych iłowców i mułowców
Według pomiarów geofizycznych w poniższych interwałach głębokości występują: 1301,0–1320,0 m iłowce, 1320,0–1321,0 m wapień ilaste, 1321,0–1333,9 m iłowce z soczewkami wapieni
- 1333,9–1340,5 6,0 m rdzenia, w tym:
 1,5 m – iłowce ciemnoszare, łupkowate, kruche. Zawierają liczne odciski skorup małży oraz skorupki drobnych brachiopodów bezzawiasowych *Lingula* sp.
 0,20 m – wapień organodetrytyczne typu muszlowców, szare, zwarte, złożone z fragmentów skorupek małży, brachiopodów zawiasowych i członów liliowców
 4,3 m – iłowce ciemnoszare, miejscami przepelnione szczątkami małży, m.in. *Grammysia* sp., *Nuculites* sp., *Pterinea* sp., *Ctenodonta* sp. (oznaczenia E. Tomczykowej), skolekodontów, mszywiolów, wielkoraków, ryb, tentakulitów, trylobitów *Paracryphaeus* sp. (oznaczenie E. Tomczykowej), małżoraczków oraz brachiopodów rodzaju *Isorthis* (*Isorthis*) cf. *szajnochai* (Kozłowski), *Protathyris praecursor* (Kozłowski), *Spiriferida* *indet.* (oznaczenia J. Studenckiej) i lingul. Zawierają kilka ostro odgraniczonych przewarstwień wapieni organodetrytycznych jw. o miąższości 1–25 cm.
- 1340,5–1401,8 *Próbki okruchowe* – okruchy iłowców szarych
Według pomiarów geofizycznych w poniższych interwałach głębokości występują: 1333,9–1336,0 m iłowce z soczewkami wapieni, 1336,0–1338,0 m iłowce, 1338,0–1401,8 m iłowce z soczewkami wapieni
- 1401,8–1406,1 3,95 m rdzenia – iłowce ciemnoszare, jw., miejscami przepelnione skorupkami dużych brachiopodów *Schuchertella* sp. i *Spirifer* s.l., trylobitów *Paracryphaeus* sp., *Parahomalonotus forbesi* (Rouault), *Podolites* sp., *Wenndorfia* (= *Digonus*) cf. *vialai* (Gosselet) (oznaczenie E. Tomczykowej). Liczne, gruzłowate przerosty ciemnoszarych wapieni organodetrytycznych, brachiopodowo-małżowych
- 1406,1–1412,7 5,0 m rdzenia – iłowce ciemnoszare, łupkowate, kruche. Zawierają liczne fragmenty skamieniałości tentakulitów, małżoraczków, skolekodontów, ślimaków, liliowców, wielkoraków, małży (m.in. *Nucula* sp.) oraz dużych brachiopodów *Isorthis* (*Protocortezorthis*) *fornicatimcurvata* (Fuchs), *Mesodouvillina subinterstitialis* (Kozłowski) (oznaczenia J. Studenckiej) i trylobitów *Parahomalonotus forbesi* (Rouault), *Podolites* sp., *Wenndorfia* (= *Digonus*) cf. *vialai* (Gosselet) (oznaczenia E. Tomczykowej). Sporadyczne przerosty wapieni organodetrytycznych, szarych
- 1412,7–1459,1 *Próbki okruchowe* – okruchy iłowców szarych
Według pomiarów geofizycznych w poniższych interwałach głębokości występują: 1401,8–1403,5 m iłowce z przerostami wapieni, 1403,5–1422,5 m iłowce, przy spągu wapniste, 1422,5–1426,5 m wapień, 1426,5–1430,0 m iłowce z soczewkami wapieni, 1430,0–1455,0 m iłowce, 1455,0–1457,5 m iłowce z soczewkami wapieni, 1457,5–1459,1 m iłowce
- 1459,1–1465,7 6,4 m rdzenia – iłowce ciemnoszare, łupkowate, kruche. Zawierają dość liczne, rozproszone skamieniałości trylobitów *Acastava* cf. *patula* (Hollard), małży *Nuculites* cf. *ellipticus* (Maurer), *N. unisulcus* (Korejwo et Teller), *Mytilarca* sp., *Pteronitella retroflexa* (Wahl), *Pteria migrans* (Barrois), *Sedgwickia morini* (Leriche), *Lunulicardium undulatum* Barrois (oznaczenia E. Tomczykowej), brachiopodów *Mesodouvillina subinterstitialis* (Kozłowski) (oznaczenie J. Studenckiej), małżoraczków, ortocerasów, kolumnarii, skolekodontów, liliowców, wielkoraków, spirorbisów, ryb, tentakulitów i flory. Graptolity występują w postaci nieoznaczalnych fragmentów. Brak przewarstwień wapiennych
- 1465,7–1516,5 *Próbki okruchowe* – okruchy iłowców szarych
Według pomiarów geofizycznych w poniższych interwałach głębokości występują: 1459,1–1515,0 m iłowce, 1515,0–1524,5 m iłowce mulaste i wapniste z soczewkami wapieni, zaznaczające się na krzywych geofizycznych SO i PNG

<u>1516,5–1523,1</u>	6,0 m rdzenia – iłowce ciemnoszare, łupkowate, kruche, miejscami mulaste i nieco wapniste. Zawierają nieliczne skamieniałości trylobitów <i>Podolites</i> cf. <i>rugulosus</i> (Alth), <i>Podolites</i> sp., <i>Acastava</i> n. sp., brachiopodów <i>Skenidioides lewisi</i> (Davidson) (oznaczenia E. Tomczykowej), liliowców, małży, małżoraczków, spirorbisów, tentakulitów, lingul, wielkoraków, mszywiolów i ortocerasów. Sporadyczne soczewki szarych wapieni mikrytowych
1523,5–1590,0	<i>Próbki okruchowe</i> – okruchy iłowców szarych <i>Według pomiarów geofizycznych w poniższych interwałach głębokości występują:</i> 1524,0–1577,5 m iłowce, 1577,5–1590,0 m iłowce z soczewkami wapieni.
1590,0–1592,5	<i>Według pomiarów geofizycznych</i> – wapienie

Henryk TOMCZYK, **Teresa PODHALAŃSKA**

SYLUR

(1592,5–2126,5 m, miąższość 534,0 m)
(według rdzenia spąg na głębokości 2131,5 m)

PRZYDOL

(1592,5–?1830,0, miąższość 237,5 m)

„Warstwy podlaskie górne”⁷

(1592,5–1706,0 m, miąższość 113,5 m)

1592,5–1583,1	<i>Według pomiarów geofizycznych</i> – iłowce
<u>1583,1–1589,7</u>	3,0 m rdzenia – iłowce szare, słabo margliste, laminowane, słabo łupkowate, miejscami widoczne spękania i lustra tektoniczne. Uboga fauna, stwierdzono kilka fragmentów muszli małży z rodzaju <i>Modiolopsis</i> , <i>Lunulicardium</i> , <i>Nuculites</i> , <i>Pterochaenia</i> oraz szczątki trylobitów <i>Acastella</i> sp., wielkoraków <i>Pterygotus</i> sp., a także ryb pancernych oraz nieliczne fragmenty spłaszczonych głowonogów <i>Orthoceras</i> sp. i innych. Zaleganie warstw poziome
1589,7–1640,0	<i>Próbki okruchowe</i> – iłowce szare, słabo margliste
<u>1640,0–1646,6</u>	3,7 m rdzenia – iłowce szare, laminowane i łupkowate, miejscami margliste. Fauna – drobne małże: <i>Pterochaenia</i> sp., <i>Leda</i> sp., <i>Nuculites</i> sp., <i>Ctenodonta</i> sp., ponadto spłaszczone muszle głowonogów. Ułożenie warstw poziome
<u>1646,6–1652,6</u>	6,0 m rdzenia – iłowce szare, słabo margliste, laminowane jaśniejszymi, miejscami dobrze łupkowate, z cienkimi i nielicznymi wkładkami jasnoszarych bentonitów o miąższości do kilku milimetrów. Występuje nieliczna fauna małży <i>Pterochaenia</i> sp., <i>Nuculites</i> sp. oraz głowonogów <i>Orthoceras</i> sp. i <i>Kionoceras</i> sp. Stwierdzono także nieliczne, sporadycznie występujące graptolity, wśród których oznaczono <i>Pristiograptus admirabilis</i> Teller (<i>Istrograptus transgrediens transgrediens</i> (Perner) wg Tellera, 1997). Upad warstw 0°
<u>1652,6–1658,8</u>	5,8 m rdzenia – iłowce szare, laminowane, łupkowate, miejscami słabo margliste. Fauna bardzo uboga, głównie małże. Upad 0°
1658,8–1664,3	<i>Próbki okruchowe</i> – iłowce szare, słabo margliste
<u>1664,3–1667,8</u>	3,5 m rdzenia – iłowce szare, słabo margliste, miejscami łupkowate, z częstymi wkładkami wapieni zwięzłych jasnoszarych do 5 cm grubości. Występuje uboga fauna, głównie małży i spłaszczonych głowonogów. Upad 0°
<u>1667,8–1670,8</u>	3,0 m rdzenia, w tym: 1,4 m – iłowce szare z licznymi graptolitami <i>Pristiograptus</i> sp. oraz <i>Pristiograptus</i> cf. <i>admirabilis</i> Teller (= <i>Istrograptus</i> cf. <i>transgrediens transgrediens</i> (Perner), poza tym głowonogi i fragmenty małży 0,1 m – wapienie szare, zwięzłe

⁷ Nieformalna jednostka ?litostratygraficzna wydzielona przez Tomczyka (1971), wymagająca rewizji.

	0,05 m – iłowce szare
	0,05 m – wapienie detrytyczne, zwarte, szare
	0,20 m – iłowce szare, łupkowate z graptolitami <i>Pristiograptus</i> cf. <i>admirabilis</i> Teller (= <i>Istrograptus</i> cf. <i>transgrediens transgrediens</i> (Perner)) oraz <i>Pristiograptus</i> sp.
	0,8 m – wapienie detrytyczne, zwarte, szare z licznymi członami liliowców i głowonogami z rodzajów <i>Orthoceras</i> , <i>Dawsonoceras</i> i <i>Kionoceras</i> . Miejscami wapienie są przewarstwiane cienkimi warstewkami iłowców szarych z graptolitami rodzaju <i>Pristiograptus</i> . Upad 0°
	0,4 m – iłowce szare i jasnoszare, margliste, z wkładkami wapieni detrytycznych i marglistych miąższości kilku centymetrów. Oznaczono graptolity <i>Pristiograptus</i> sp. Upad 0°
<u>1670,8–1676,6</u>	5,4 m rdzenia – iłowce szare i jasnoszare, miejscami lekko laminowane, o pokroju łupkowym, z konkrekcjami i soczewkami wapieni jasnoszarych, zwięzłych do 8 cm grubości. Stwierdzono obecność ubogiej fauny, głównie małży <i>Modiolopsis</i> sp., <i>Cardiola</i> sp., oraz spłaszczonych głowonogów <i>Orthoceras</i> sp., poza tym nieliczne fragmenty <i>Linograptus</i> cf. <i>posthumus</i> (Richter). Upad warstw 0°
1676,6–1706,0	<i>Próbki okruchowe</i> – iłowce szare z konkrekcjami lub soczewkami wapieni „Warstwy podlaskie dolne” ⁸ (1706,0–1830,0; miąższość 124,0 m)
1706,5–1725,5	<i>Próbki okruchowe</i> – iłowce szare, miejscami słabo margliste
<u>1725,5–1732,1</u>	6,0 m rdzenia – iłowce szare i jasnoszare, margliste, laminowane i wyraźnie łupkowate, miejscami silnie pionowo spękane z żyłkami kalcytu i skupieniami pirytu. Fauna, głównie graptolitów <i>Pristiograptus</i> sp., <i>Pristiograptus</i> cf. <i>samsonowiczi</i> Teller (= <i>Istrograptus</i> cf. <i>transgrediens samsonowiczi</i> (Teller)), <i>Linograptus</i> sp., <i>Linograptus</i> cf. <i>posthumus</i> (Richter), poza tym głowonogi <i>Orthoceras</i> sp., małże <i>Cardiola</i> sp., <i>Dualina</i> sp. i inne. Upad 0°
1732,1–1791,8	<i>Próbki okruchowe</i> – iłowce szare i jasnoszare
<u>1791,8–1798,4</u>	5,8 m rdzenia – iłowce szare i jasnoszare, laminowane, słabo margliste, dobrze łupkowate, z liczną fauną, głównie graptolitów: <i>Pristiograptus</i> sp., <i>Pristiograptus dubius</i> (Suess), <i>Monoclimacis</i> sp., <i>Monoclimacis ultimus</i> (Perner) oraz znacznie rzadziej spotykanymi: <i>Linograptus</i> sp., <i>Linograptus</i> cf. <i>posthumus</i> (Richter). Poza tym występują małże <i>Cardiola</i> sp. i głowonogi <i>Orthoceras</i> sp. Upad warstw 0°
1798,4–1830,0	<i>Próbki okruchowe</i> – iłowce szare, słabo margliste
LUDLOW	
(?1830,0–?2089,1; miąższość ?259,1 m)	
„Warstwy siedleckie górne” ⁹ (1830,0–1948,0 (118,0 m)	
1830,0–1895,9	<i>Próbki okruchowe</i> – iłowce szare, łupkowate, z fragmentami graptolitów
<u>1895,9–1902,2</u>	6,0 m rdzenia – iłowce szare, laminowane i dobrze łupkowate, z materiałem piroklastycznym oraz z wyraźnymi bardzo cienkimi, do kilku milimetrów grubości, warstewkami jasnych bentonitów. Występuje liczna fauna graptolitów: <i>Monograptus</i> sp., <i>Monograptus</i> ex. gr. <i>formosus</i> , <i>Monograptus formosus</i> Bouček, <i>Linograptus posthumus</i> (Richter), <i>Linograptus</i> sp., <i>Pristiograptus</i> cf. <i>dubius</i> (Suess), <i>Monoclimacis</i> sp., <i>Monoclimacis ultimus</i> (Perner) ¹⁰ i inne. Poza tym występują tu małże <i>Cardiola</i> sp. oraz głowonogi <i>Orthoceras</i> sp. Upad 0°
<u>1902,2–1908,8</u>	6,4 m rdzenia – iłowce szare z lekkim odcieniem zielonawym, laminowane i dobrze łupkowate, słabo margliste, z wkładkami bentonitów i materiałem piroklastycznym. Liczne powierzchnie ślizgów tekto-

⁸ Nieformalna jednostka ?litostratygraficzna wydzielona przez Tomczyka (1971), wymagająca rewizji.

⁹ jw.

¹⁰ Forma oznaczona przez Tomczyka (1971) może reprezentować inny gatunek.

nicznych. Na głęb. 1906,3 m wkładka szarego i zwięzłego wapienia 15 cm grubości. Stwierdzono bogatą i zróżnicowaną faunę graptolitów: *Monograptus* sp., *Monograptus formosus* Bouček, *Monograptus* ex. gr. *formosus*, *Pristiograptus* sp., *Pristiograptus dubius* (Suess), *Monoclimacis* sp., *Monoclimacis ultimus* (Perner)¹¹, *Monoclimacis* cf. *ultimus* (Perner), poza tym kilka okazów *Linograptus* sp., *Linograptus posthumus* (Richter). Występują tu także nieliczne *Cardiola* sp. i spłaszczony ortocerakony. Zaleganie warstw poziome

- 1908,8–1948,0 *Próbki okruchowe* – iłowce szare z odcieniem zielonawym, łupkowate, słabo margliste
„Warstwy siedleckie środkowe”¹²
(1948,0–1969,5; miąższość 21,5 m)
- 1948,0–1969,5 *Próbki okruchowe* – iłowce szare laminowane z wkładkami wapieni lub mułowców słabo wapienistych
„Warstwy siedleckie dolne”¹³
(1969,5–2020,0 m; miąższość 50,5 m)
- 1969,5–1972,1 3,0 m rdzenia – iłowce szare z nielicznymi wkładkami wapieni zwięzłych szarych, laminowane i dobrze łupkowate, miejscami tylko słabo margliste. Stwierdzono bogatą i zróżnicowaną faunę graptolitów: *Pristiograptus* sp., *Pristiograptus dubius* (Suess), *Pristiograptus dubius frequens* Jaekel, *Bohemograptus* sp., *Monoclimacis* sp., *Monoclimacis haupti* (Kühne), poza tym na głęb. ok. 1972 m: *Neolobograptus* sp. oraz *Neocucullograptus* cf. *kozłowskii* Urbanek. Występują także nieliczne głowonogi z rodzajów *Orthoceras* i *Kionoceras* oraz małże *Cardiola* sp.
- 1972,1–1989,1 *Próbki okruchowe* – iłowce szare z licznymi wkładkami lub soczewkami szarych, zwięzłych wapieni
- 1989,1–1994,6 6,0 m rdzenia – iłowce szare, przewarstwiane iłowcami zielonawymi, laminowane i dobrze łupkowate, miejscami margliste, z licznymi wkładkami i soczewkami wapieni marglistych szarych, zwięzłych o grubości od 8 do 12 cm. Sporadycznie występują spękania pionowe wtórnie zbliźnionym kalcyltem oraz powierzchnie ślizgów tektonicznych. Stwierdzono bogatą i zróżnicowaną zespół graptolitów: *Bohemograptus* sp., *Bohemograptus bohemicus* (Barrande), *Bohemograptus bohemicus tenuis* (Bouček), *Pristiograptus* sp., *Pristiograptus dubius frequens* Jaekel, *Monoclimacis* sp., *Monoclimacis haupti* (Kühne), fragmenty *Linograptus* sp., *Linograptus* cf. *posthumus* (Richter) oraz fragmenty ?*Cucullograptus* sp. Poza tym występują małże *Cardiola signata* Barrande, *Cardiola* sp. oraz głowonogi *Kionoceras* sp. i *Orthoceras* sp. Upad 0°
- 1994,6–2020,0 *Próbki okruchowe* – iłowce szare z wkładkami lub soczewkami wapieni
„Warstwy mielniczne górne”¹⁴
(2020,0–2058,0 m; miąższość 38,0 m)
- 2020,0–2033,1 *Próbki okruchowe* – iłowce szare z przewarstwieniami lub konkrecjami wapieni marglistych
- 2033,1–2037,4 4,0 m rdzenia – iłowce szare laminowane, margliste i dobrze łupkowate z częstymi przewarstwieniami i soczewkami wapieni marglistych o maksymalnej miąższości 5 cm. Stwierdzono bogatą i zróżnicowaną zespół graptolitów: *Lobograptus* sp., *Lobograptus scanicus parascanicus* (Kühne) (graptolit charakterystyczny dla piętra gorst), *Lobograptus* cf. *scanicus* (Tullberg), *Bohemograptus* sp., *Bohemograptus bohemicus* (Barrande), *Cucullograptus* sp., *Cucullograptus pazdroi* Urbanek, *Neodiversograptus* sp., *Neodiversograptus beklemishevi* Urbanek, *Pristiograptus* sp., *Pristiograptus dubius frequens* Jaekel, *Monoclimacis* sp., *Monoclimacis* cf. *haupti* (Kühne), *Saetograptus chimaera* (Barrande), *Saetograptus chimera salveyi* (Hopkinson) i inne. Oprócz tego stwierdzono obecność *Cardiola* sp., *Cardiola* cf. *per-signata* Barrande, człony liliowców i głowonogi *Dawsonoceras* sp. Upad 0°
- 2037,4–2058,0 *Próbki okruchowe* – iłowce szare, łupkowate z wkładkami wapieni

¹¹ Forma oznaczona przez Tomczyka (1971) może reprezentować inny gatunek.

¹² Nieformalna jednostka litostratygraficzna wydzielona przez Tomczyka (1971), wymagająca rewizji.

¹³ jw.

¹⁴ jw.

- „Warstwy mielnickie dolne”¹⁵
(2058,0–2089,1 m; miąższość 34,5 m)
- 2058,0–2089,1 *Próbki okruchowe* – iłowce szare, słabo margliste, łupkowate z wkładkami wapieni i fragmentami graptolitów
- WENLOK
(?2089,1¹⁶–2126,5 m; miąższość ?37,4 m)
(według rdzenia spąg na głębokości 2131,5 m)
- H O M E R – ? S H E I N W O O D
- cd. „Warstwy mielnickie dolne”
- 2089,1–2092,5 3,4 m rdzenia – iłowce szare masywne z odcieniem zielonawym, margliste. Występuje tu fauna głównie graptolitów: *Gothograptus* sp., liczne *Gothograptus nassa* (Holm), *Pristiograptus* sp., *Pristiograptus pseudodubius* Bouček, *Pristiograptus* cf. *lodenicensis* Přibyl, *Pristiograptus* cf. *dubius* (Suess) i inne niezidentyfikowane fragmenty rabdozomów, poza tym głowonogi, małże *Cardiola* sp., *Cardiola* cf. *fluctuans* Barrande, szczątki trylobitów *Odontopleura* cf. *ovata* Emmerich, *Raphiophorus* sp., *Aptychopsis primus* Barrande, fragmenty liliowców. Upad 0°
- „Warstwy pasłęczkie górne”¹⁷
(2092,5–2131,5 m; miąższość 39,0 m)
- 2092,5–2095,3 1,6 m rdzenia – iłowce szare i ciemnoszare laminowane i łupkowate, margliste z licznymi graptolitami. H. Tomczyk (1971) oznaczył tu: *Monograptus* sp., liczne *Monograptus flemingi* (Salter), *Monoclimacis* sp., *Monoclimacis hemipristis* (Meneghini) oraz dwa fragmenty *Gothograptus* cf. *nassa* (Holm), nieliczne *Pristiograptus* sp. Poza tym występują: głowonogi *Orthoceras* i *Dawsonoceras* sp., małże *Cardiola* sp., trylobity *Odontopleura ovata* Barrande, człony liliowców, *Aptychopsis primus* Barrande, szczątki ramienionogów *Glasia* sp., *Isorthis* sp. i inne. Upad warstw 0°
- 2095,3–2115,0 *Próbki okruchowe* – iłowce szare i ciemnoszare, słabo margliste, łupkowate z fragmentami graptolitów
- 2115,0–2128,0 *Próbki okruchowe* – iłowce szare i ciemnoszare, laminowane i łupkowate, miejscami słabo margliste, z wkładkami wapieni marglistych
- S H E I N W O O D
(według rdzenia spąg na głębokości 2131,5 m)
- Poziomy *Monograptus riccartonensis* – *Cyrtograptus murchisoni*
(2128,0–2131,5 m; miąższość 3,5 m)
- 2128,0–2131,5 2,0 m rdzenia – iłowce margliste, szare i ciemnoszare z nielicznymi wkładkami i soczewkami wapieni marglistych związanych do 15 cm grubości, miejscami widoczne zlustrowania i spękania rdzenia wtórnie skalcytyzowane. Występuje tu bogata i różnicowana fauna. H. Tomczyk (1971) cytuje tu: *Monograptus* sp., *Monograptus riccartonensis* Lapworth, *Monograptus* cf. *priodon* (Bronn), *Monograptus cultellus* Törnquist, *Streptograptus* sp., *Monograptus antennularius* (Meneghini), *Cyrtograptus* sp., *Cyrtograptus* cf. *murchisoni bohemicus* Bouček, *Monoclimacis* sp., *Monoclimacis* sp. *vomerina* (Nicholson), *Pristiograptus* sp., *Retiolites* sp. Ponadto trylobity *Diacalymene diademata* (Barrande), ramienionogi *Glasia* cf. *obovata* (Sowerby), małże *Cardiola* sp. i głowonogi. Upad 0°

¹⁵Nieformalna jednostka ?litostratygraficzna wydzielona przez Tomczyka (1971), wymagająca rewizji.

¹⁶Ze względu na to, że granica wenlok/ludlow odpowiada obecnie dolnej granicy poziomu *Neodiversograptus nilsoni*, a nie jak to podawał H. Tomczyk w spągu poziomu *Gothograptus nassa*, utwory zawierające ten ostatni gatunek zaliczono tu do wyższego wenloku, homeru, a nie do najniższego ludlowu. Granica wenlok/ludlow występuje więc wyżej, niż to jest w dokumentacji, a jej wartość jest przybliżona.

¹⁷Nieformalna jednostka ?litostratygraficzna wydzielona przez Tomczyka (1971), wymagająca rewizji.

Zdzisław MODLIŃSKI, Bronisław SZYMAŃSKI

ORDOWIK

(2126,5–2239,5 m; miąższość 113,0 m)
(według rdzenia strop na głębokości 2131,5 m)

W Y Ź S Z Y K A T (A S Z G I L) ¹⁸
(według rdzenia strop na głębokości 2131,5 m)

Formacja wapieni z Kodeńca

(2126,5–2131,5 m; miąższość 5,0 m)

2126,5–2131,5 *Według pomiarów geofizycznych – wapienie*

NIŻSZY KAT – SANDB (KARADOK)
(według rdzenia strop na głębokości 2131,5 m)

Formacja iłwców Udala

(według rdzenia strop na głębokości 2131,5 m)

2131,5–2174,7 *Próbki okruchowe. Według pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych – iłwce szare i ciemnoszare z nielicznymi wkładkami wapieni marglistych*

2174,7–2180,7 5,0 m rdzenia, w tym:

4,0 m – iłwce ciemnoszare, szorstkie, o słabo zaznaczonej łupliwości płytkowej, miejscami niewyraźnie, równoległe laminowane szarym mułowcem. Grubość lamin mułowcowych do 0,5 cm. Liczna, lecz słabo zachowana fauna brachiopodów: *Paterula bohémica* Barrande, *P. cf. Portlocki* (Geinitz), *Dalmanella cf. wessenbergensis* Łysogórski, *Sowerbyella* sp., *Pseudolingula* sp., *Hisingerella* (?) sp. oraz szczątki rabdozomów graptolitów *Climacograptus* sp. i *Dendrograptus* sp.

1,0 m – iłwce szare, gładkie, nielaminowane, z fauną *Rafinesquina* sp. i *Tretaspis* sp.

2180,7–2188,5 *Próbki okruchowe. Według pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych – iłwce szare i ciemnoszare z nielicznymi wkładkami margli i wapieni marglistych*

Formacja wapieni Uherki

(2188,5–2191,5 m; miąższość 3,0 m)

2188,5–2191,5 *Próbki okruchowe. Według pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych – wapienie z wkładkami iłwców*

D A R R I W I L (L A N W I R N)
(2191,5–2206,0 m; miąższość 14,5 m)

cd. Formacja wapieni Uherki

2191,5–2206,0 *Próbki okruchowe. Według pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych – wapienie głównie organodetryczne*

D A P I N G – F L O (A R E N I G)
(2206,0–2210,0 m; miąższość 4,0 m)

¹⁸Tradycyjny podział brytyjski ordowiku (podany w nawiasach) zachowano ze względu na jego duże znaczenie korelacyjne na obszarze Polski.

cd. Formacja wapieni Uherki

- 2206,0–2210,0 *Próbki okruchowe. Według pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych – wapienie brunatnoczerwone z pakietem glaukonitytu w spągu*
- T R E M A D O K
(2210,0–2239,5 m; miąższość 29,5 m)
- 2210,0–2213,7 *Próbki okruchowe. Według pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych – piaskowce kwarcowe drobno- i średnioziarniste*
- 2213,7–2214,1 0,2 m rdzenia – piaskowce kwarcowe drobnoziarniste, szare z przemazami czarnych iłowców. Zapach bituminów
- 2214,1–2216,4 0,4 m rdzenia – piaskowce kwarcowe bardzo drobnoziarniste, jasnoszare, zwięzłe o spoiwie krzemionkowym, miejscami przechodzące w piaskowce kwarcytowe
- 2216,4–2218,6 0,8 m rdzenia, w tym:
0,6 m – piaskowce kwarcytowe, drobnoziarniste, jasnoszare, zwięzłe, w dole z drobnymi (1–2 mm), nieregularnymi skupieniami pirytu
0,2 m – piaskowce kwarcytowe, szare, bardzo zwięzłe, spirytyzowane, laminowane czarnymi iłowcami
- 2218,6–2222,7 *Próbki okruchowe. Według pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych – piaskowce kwarcowe*
- 2222,7–2224,2 1,5 m rdzenia – piaskowce kwarcowe, drobnoziarniste, zwięzłe, jasnoszare z odcieniem kremowym, bez przerostów ilastych
- 2224,2–2233,4 9,2 m rdzenia, w tym:
1,8 m – piaskowce kwarcowe, drobnoziarniste, jasnoszare o spoiwie krzemionkowym, bardzo zwięzłe, miejscami z drobnymi, nieregularnymi skupieniami pirytu
7,4 m – mułowce i iłowce ciemnoszare z wkładkami i soczewkami piaskowców drobnoziarnistych, szarych, w dole szarobrazowych. Drobne fragmenty skorupki bezzawiasowych brachiopodów
- 2233,4–2240,4 7,0 m rdzenia – mułowce i iłowce ciemnoszare, czarne z nielicznymi wkładkami (do 5 cm) i laminami piaskowców kwarcowych, drobnoziarnistych, szarych. Na odcinku 2–3 m od stropu warstwy fragmenty skorupki bezzawiasowych brachiopodów

KAMBR

(2239,5–2816,0 m; miąższość 576,5 m)
(według rdzenia spąg na głębokości 2814,0 m)

KAMBR ŚRODKOWY¹⁹ (~ODDZIAŁ 3)

(2239,5–2351,5 m; miąższość 112,0 m)
(według rdzenia spąg na głębokości 2351,1 m)

¹⁹Z uwagi na brak dokumentacji biostratygraficznej górnej granicy kambru środkowego w profilu Białopole IG 1 przypuszczalny przebieg tej granicy wyznaczono na podstawie krzywych pomiarów geofizyki otworowej, przy wykorzystaniu korelacji geofizycznej z innymi reperowymi otworami wiertniczymi obszaru lubelskiego, w których granica ta ma dokumentację biostratygraficzną (Lendzion w: Modliński, 1993)

Kazimiera LENDZION (chronostratygrafia, litologia, fauna),**Jolanta PACZEŚNA (uzupełnienia litologii, skamieniałości śladowe)**

- 2240,4–2243,5 *Próbki okruchowe* – okruchy iłowców ciemnoszarych
- 2243,5–2245,4 1,7 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste szare, bardzo zwięzłe, silnie spękane. Nierówne powierzchnie stylolitowe pokryte materiałem ilastym i drobnymi kongrecjami pirytu. Liczne skamieniałości śladowe: *Planolites beverleyensis* (Billings), *Trichophycus pedum* (Seilacher), *Rusophycus* isp.
- 2245,4–2253,9 8,0 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste szare, miejscami z nagromadzeniem grubszego materiału. Skała silnie spękana. Nierówne powierzchnie stylolitowe pokryte cienko materiałem ilastym i drobnymi kryształkami pirytu. Piryt tworzy drobne, nieregularne kongrecje
- 2253,9–2266,6 12,7 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, szare, silnie spękane. Nierówne powierzchnie warstw typu stylolitów pokryte czarnym iłowcem. Na powierzchniach warstw drobne kryształki pirytu
- 2266,6–2269,9 3,3 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, silnie spękane, z bardzo licznymi, nierównymi powierzchniami rozmyć pokrytymi toczęncami ilastymi. Na głęb. 2268,1 m na odcinku 5 cm liczne nieregularne toczęnce iłowca, bardzo liczne kongrecje pirytu oraz pojedyncze ziarna kwarcu. Od głęb. 2269,6–2269,9 m występują dwie wkładki iłowca mułowcowego czarnego, z licznymi blaszkami muskowitu
- 2269,9–2271,4 1,4 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste jasnoszare, silnie spękane. Nierówne powierzchnie warstw pokryte różnej grubości, ale zawsze cienkimi warstewkami czarnego iłowca z licznymi blaszkami łuszczyków
- 2271,4–2287,3 15,7 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste jasnoszare i zwięzłe, silnie spękane. Nierówne powierzchnie warstw typu stylolitów pokryte czarnym iłowcem z licznymi blaszkami łuszczyków. Od głęb. 2282,4 m liczne skamieniałości śladowe *Skolithos* isp.
- 2287,3–2293,9 6,5 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwięzłe, silnie spękane, z nielicznymi laminami czarnych iłowców. Do głęb. 2288,2 m liczne skamieniałości śladowe *Skolithos* isp.
- 2293,9–2298,1 3,4 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste jasnoszare, miejscami ciemnoszare, silnie spękane. Nierówne powierzchnie warstw pokryte cienkimi laminami iłowca czarnego. Liczne skamieniałości śladowe: *Monocraterion* isp., *Skolithos linearis* Haldemann, *Skolithos* isp., *Bergaueria* isp.
- 2298,1–2309,3 11,0 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste jasnoszare, silnie spękane. Nierówne powierzchnie warstw pokryte cienkimi laminami i klastami czarnych iłowców
- 2309,3–2318,8 9,2 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste jasnoszare, silnie spękane. Nierówne powierzchnie warstw pokryte cienkimi laminami i klastami czarnych iłowców. Od głęb. 2315,5 m występują wkładki szarozielonych mułowców o miąższości 10 cm z licznymi blaszkami łuszczyków
- 2318,8–2325,8 7,0 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste jasnoszare, silnie spękane, z nielicznymi cienkimi wkładkami szarozielonych mułowców z blaszkami łuszczyków. Nierówne powierzchnie warstw typu stylolitów pokryte cienkimi warstewkami czarnych iłowców
- 2325,8–2334,8 9,0 m rdzenia, w tym:
1,3 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwięzłe, spękane. Nierówne powierzchnie warstw typu stylolitów pokryte cienkimi warstewkami czarnego lub szarozielonego materiału ilastego z licznymi blaszkami muskowitu. Nieliczne drobne kryształki pirytu na powierzchniach stylolitowych. Skamieniałości śladowe: *Planolites beverleyensis* (Billings), *Monocraterion* isp., *Teichichnus* isp.
0,7 m – mułowce czarne z licznymi blaszkami łuszczyków, przewarstwiają się z piaskowcami drobnoziarnistymi, ze śladami rozmyć na powierzchniach piaskowca
1,2 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, często nieregularnie przewarstwiają się z czarnym iłowcem. Maksymalna miąższość wkładek iłowca wynosi 2 cm. Na powierzchniach iłowca ślady ślizgów
5,8 m – mułowce ciemnoszare z licznymi blaszkami muskowitu, gęsto przewarstwiane różnej grubości wkładkami piaskowca drobnoziarnistego jasnoszarego. Liczne pograży piaskowców w mułowcach

- 2334,8–2340,3 5,0 m rdzenia, w tym:
2,0 m – przewarstwiające się mułowce ciemnoszare z piaskowcami drobnoziarnistymi jasnoszarymi o grubości od 2 mm do 20 cm. Liczne pogrąży przekątne warstwowanych piaskowców w mułowcach
3,0 m – piaskowce drobnoziarniste, szare, zwarte, spękane z nielicznymi wkładkami mułowców
- 2340,3–2349,3 9,3 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwarte, spękane. Nierówne powierzchnie warstw pokryte cienkimi warstewkami ciemnoszarego materiału ilastego. Liczne konkracje pirytu oraz nagromadzenia drobnych kryształków pirytu impregnujących skałę w sąsiedztwie szczelin spękań
- 2349,3–2358,5 9,2 m rdzenia, w tym:
1,8 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, spękane. Nierówne powierzchnie warstw typu stylolitów pokryte cienkimi warstewkami ciemnoszarego, prawie czarnego materiału ilastego.

KAMBR DOLNY (~ TERENEW + (~) ODDZIAŁ 2)

(2351,1–2814,0 m; miąższość 462,9 m)

- cd.* 2349,3–2358,5 3,1 m – przewarstwiające się mułowce ciemnoszare z piaskowcami drobnoziarnistymi, jasnoszarymi. Liczne pogrąży piaskowców w mułowcach oraz drobne zafałdowania warstewek piaskowców
0,9 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z nieregularnymi laminami oraz bardzo licznymi klastami mułowca czarnego z licznymi blaszkami łyszczyków
3,4 m – piaskowce drobnoziarniste, szare, zwarte, spękane, szczeliny wypełnione kalcytem, z wkładkami mułowców ciemnoszarych, nieregularnie przewarstwionych piaskowcem jasnoszarym. Liczne brachiopody *Lingulella* sp.
- 2358,5–2365,9 7,2 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, szare, zwarte, spękane, z licznymi, nieregularnymi laminami i płaskimi klastami czarnych iłowców, które tylko niekiedy tworzą wkładki o miąższości 2 cm. Pojedyncze ziarna glaukonitu i drobne, nieliczne konkracje pirytu. Liczne skamieniałości śladowe: *Planolites beverleyensis* (Billings), *Teichichnus rectus* Seilacher, *Bilinichnus simplex* (Palij), *Monocraterion* isp.
- 2365,9–2377,5 11,0 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, szare, zwarte, silnie spękane, z licznymi, różnej grubości wkładkami i laminami czarnych iłowców z licznymi blaszkami łyszczyków. Ku dołowi odcinka ilość wkładek iłowców wzrasta, ale zawierają one nieregularne, cienkie przewarstwienia piaskowców. W piaskowcach liczne ziarna glaukonitu oraz słabo widoczne poziome warstwowanie. Liczne skamieniałości śladowe: *Monocraterion* isp., *Diplocraterion parallelum* Torell, *Skolithos linearis* Haldeman
- 2377,5–2396,0 18,5 m rdzenia, w tym:
7,0 m – przewarstwiające się piaskowce drobnoziarniste i mułowce, z wkładkami piaskowców drobnoziarnistych o grubości 30 cm, poziomo laminowanych glaukonitem lub materiałem ilastym. Miejscami piaskowiec zwarty bez wyraźnego warstwowania. Liczne skamieniałości śladowe: *Planolites montanus* Richter, *Planolites beverleyensis* (Billings), *Bergaueria* isp., *Teichichnus* isp., *Cochlichnus* isp.
7,2 m – przewarstwiające się piaskowce drobnoziarniste, mułowce i iłowce. W piaskowcach pozbawionych grubszych wkładek iłowców obserwuje się poziomą laminację glaukonitem lub materiałem ilastym
4,3 m – iłowce czarne z licznymi blaszkami łyszczyków, z bardzo licznymi różnej grubości wkładkami piaskowców drobnoziarnistych, jasnoszarych z glaukonitem. W grubszych warstwach piaskowców widoczne warstwowanie poziome, a w pogrążach piaskowców w iłowcach warstwowanie przekątne. Liczne skamieniałości śladowe: *Teichichnus rectus* Seilacher, *Planolites beverleyensis* (Billings)
- 2396,0–2414,5 18,5 m rdzenia – iłowce ciemnoszare z licznymi, różnej grubości wkładkami lub nieregularnymi przeroztami piaskowców drobnoziarnistych, jasnoszarych z glaukonitem. Drobne konkracje pirytu. W grubszych wkładkach piaskowca widoczne poziome i przekątne warstwowanie dużej skali. Bardzo liczne skamieniałości śladowe: *Monocraterion* isp., *Diplocraterion parallelum* Torell, *Skolithos linearis* Haldeman

- 2414,5–2432,9 18,4 m rdzenia, w tym:
6,2 m – iłowce ciemnoszare z bardzo licznymi, cienkimi, często nieregularnymi warstewkami piaskowców drobnoziarnistych, jasnoszarych. Bardzo liczne skamieniałości śladowe: *Teichichnus rectus* Seilacher, *Planolites montanus* Richter, *Planolites beverleyensis* (Billings), *Planolites* isp.
2,0 m – przewarstwiające się piaskowce drobnoziarniste i mułowce, szare i jasnoszare. Bardzo liczne skamieniałości śladowe: *Monocraterion* isp., *Teichichnus rectus* Seilacher, *Palaeophycus* isp., *Planolites montanus* Richter, *Planolites beverleyensis* (Billings), *Planolites* isp.
6,8 m – przewarstwiające się szare piaskowce drobnoziarniste i mułowce. W spągu odcinka wzrasta ilość przewarstwień mułowcowych. Skamieniałości śladowe nieliczne: *Teichichnus rectus* Seilacher
- 2432,9–2440,0 7,0 m rdzenia – iłowce ciemnoszare z licznymi, różnej grubości wkładkami i nieregularnymi przerostami piaskowców drobnoziarnistych jasnoszarych i szarych. Liczne pogrąży piaskowca w iłowcu. Fauna: kranidium trylobita z rodzaju *Ellipsocephalus* oraz fragmenty ramienionogów. Skamieniałości śladowe nieliczne: *Skolithos linearis* Haldeman, *Monocraterion* isp.
- 2440,0–2452,3 12,5 m rdzenia, w tym:
5,55 m – iłowce ciemnoszare z różnej grubości wkładkami piaskowców drobnoziarnistych z przekątnym warstwowaniem dużej skali, szarych, z konkrekcjami pirytu
0,05 – piaskowce drobnoziarniste, szare, zwarte, z klastami mułowca fosforytowego. Maksymalna średnica klastów do 1 cm
6,9 m – przewarstwiające się piaskowce drobnoziarniste i mułowce. Nieliczne wkładki mułowców lub piaskowców warstwowanych poziomo. Liczne skamieniałości śladowe: *Planolites montanus* Richter, *Planolites beverleyensis* (Billings), *Planolites* isp., *Teichichnus rectus* Seilacher
- 2452,3–2470,1 17,8 m rdzenia – iłowce ciemnoszare z różnej grubości wkładkami, często nieregularnymi, piaskowców drobnoziarnistych, szarych. Liczne pogrąży piaskowców warstwowanych przekątnie w iłowcach. Liczne skamieniałości śladowe: *Planolites montanus* Richter, *Planolites beverleyensis* (Billings), *Planolites* isp., *Teichichnus rectus* Seilacher, *Bergaueria* isp.
- 2470,1–2484,7 14,6 m rdzenia, w tym:
10,2 m – mułowce ciemnoszare z nielicznymi, nieregularnymi skupieniami materiału piaszczystego. Wkładki piaskowców szarych o maksymalnej grubości 5 cm. Ku spągowi odcinka ilość wkładek piaskowców wzrasta. Nieliczne konkrekcje pirytu. Liczne powierzchnie ślizgów
4,4 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwarte, spękane, ze sporadycznymi laminami szarozielonego iłowca
- 2484,7–2497,9 13,2 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwarte, spękane. Na głęb. 2489,6–2490,0 m iłowce szarozielone, gęsto przewarstwiające się z piaskowcami. Na głęb. 2494,3–2495,3 m wkładki piaskowców są nieliczne. Liczne skamieniałości śladowe: *Diplocraterion parallelum* Torell, *Monocraterion* isp., *Bergaueria* isp.
- 2497,9–2516,3 18,4 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwarte, spękane, z bardzo nielicznymi wkładkami szarozielonych iłowców. Na głęb. 2499,4–2499,7 m wkładka piaskowców o grubości 30 cm. Skamieniałości śladowe nieliczne: *Monocraterion* isp., *Skolithos linearis* Haldeman
- 2516,3–2520,6 4,3 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, spękane, z nielicznymi laminami lub klastami szarozielonych iłowców, z licznymi blaszkami łyszczyków. Słabo widoczne warstwowanie poziome i przekątne w dużej skali. Skamieniałości śladowe nieliczne: *Monocraterion* isp.
- 2520,6–2539,1 18,5 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, spękane, zwarte z kilkoma wkładkami piaskowców różno- i średnioziarnistych. Sporadyczna laminacja piaskowców iłowcami. W stropie odcinka słabo widoczne warstwowanie poziome lub przekątne. Liczne skamieniałości śladowe: *Monocraterion* isp., *Skolithos linearis* Haldeman, *Diplocraterion parallelum* Torell
- 2539,1–2557,3 18,2 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, spękane, zwarte. Do głęb. 2550,0 m często pojawiają się klasty kwarcu. W spągu odcinka wkładki ciemnoszarego iłowca. Liczne skamieniałości śladowe: *Monocraterion* isp., *Skolithos linearis* Haldeman, *Diplocraterion parallelum* Torell

- 2557,3–2558,9 1,6 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, spękane, zwarte, przewarstwiające się z czarnymi iłowcami. Nieliczne skamieniałości śladowe: *Monocraterion* isp.
- 2558,9–2564,4 *Próbki okruchowe* – okruchy piaskowców szarych
Według pomiarów geofizycznych – piaskowce
- 2564,4–2582,0 17,6 m rdzenia, w tym:
6,9 m – piaskowce drobnoziarniste szare, zwarte, spękane, z nieregularnymi laminami czarnego iłowca. Od głęb. 2566,7 m wkładki iłowców o maksymalnej grubości 10 cm, a w piaskowcach występuje poziome warstwowanie. Nieliczne skamieniałości śladowe: *Monocraterion* isp.
10,3 m – iłowce ciemnoszare z licznymi powierzchniami ślizgów. W stropie odcinka na głęb. 2571,4–2571,9 m mułowiec piaszczysty poziomo warstwowany. Na głęb. 2573,6–2573,9 m wkładka piaskowca drobnoziarnistego poziomo laminowanego materiałem ilastym, szarym z licznymi łuszczkami. Liczne skamieniałości śladowe: *Monocraterion* isp., *Skolithos linearis* Haldeman, *Diplocraterion parallelum* Torell
0,4 m – piaskowce drobnoziarniste, szare, z nieregularnymi przewarstwieniami iłowca czarnego
- 2582,0–2600,2 18,2 m rdzenia, w tym:
3,6 m – piaskowce drobnoziarniste szare, zwarte, spękane, miejscami z nieregularnymi laminami czarnych iłowców. Liczne skamieniałości śladowe: *Monocraterion* isp., *Skolithos linearis* Haldeman, *Diplocraterion parallelum* Torell
6,4 m – przewarstwiające się mułowce i piaskowce drobnoziarniste z bardzo nielicznymi wkładkami piaskowców o grubości maksymalnie 10 cm, laminowanych poziomo materiałem ilastym. Bardzo liczne skamieniałości śladowe: *Monocraterion* isp., *Skolithos linearis* Haldeman, *Diplocraterion parallelum* Torell
1,6 m – mułowce ciemnoszare przewarstwiające się z piaskowcami drobnoziarnistymi z kongrecjami pirytu. Nieliczne skamieniałości śladowe: *Monocraterion* isp.
6,4 m – piaskowce drobnoziarniste, szare o odcieniu zielonawym, niekiedy z grubszymi wkładkami iłowców lub płaskimi klastami, spękane, niektóre szczeliny wypełnione kalcytem
- 2600,2–2618,2 18,0 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, szare o odcieniu zielonawym, poziomo lub przekątnie warstwowane materiałem ilastym, z licznie występującymi nieregularnymi, płaskimi klastami iłowców. Liczne skamieniałości śladowe: *Monocraterion* isp., *Skolithos linearis* Haldeman, *Diplocraterion parallelum* Torell
- 2618,2–2636,2 18,0 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, szare, spękane, poziomo lub przekątnie warstwowane materiałem ilastym, przewarstwiające się z iłowcami. W iłowcach drobne kongrecje pirytu. Bardzo liczne skamieniałości śladowe: *Teichichnus rectus* Seilacher, *Teichichnus* isp., *Planolites montanus* Richter, *Planolites beverleyensis* (Billings), *Treptichnus bifurcus* Miller, *Treptichnus* isp., *Mammilichnis* isp., *Bergaueria major* Palij, *Bilinichnus simplex* Palij
- 2636,2–2648,6 12,4 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, szare, spękane, zwarte, nieregularnie przewarstwiające się z czarnymi iłowcami. Nieliczne skamieniałości śladowe: *Trichophycus pedum* (Seilacher), *Monocraterion* isp., *Bergaueria major* Palij
- 2648,6–2658,1 9,5 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, szare, zwarte, nieregularnie przewarstwiające się z czarnymi iłowcami. W piaskowcach licznie występują klasty iłowców oraz kongrecje pirytu. Liczne skamieniałości śladowe: *Planolites montanus* Richter, *Planolites beverleyensis* (Billings), *Treptichnus bifurcus* Miller, *Treptichnus* isp., *Mammilichnis* isp., *Bergaueria major* Palij
- 2658,1–2676,1 18,0 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, szare, nieregularnie przewarstwiające się z iłowcami czarnymi lub zielonymi. Liczne skamieniałości śladowe: *Monocraterion* isp., *Skolithos linearis* Haldeman, *Diplocraterion parallelum* Torell

Jolanta PACZEŚNA (litologia, chronostratygrafia, litostratygrafia, skamieniałości śladowe)

- 2676,1–2693,0 16,9 m rdzenia, w tym:
 5,5 m – piaskowce drobnoziarniste, szare, z nielicznymi wkładkami iłwców czarnych o maksymalnej grubości 5 cm, warstwowane przekątnie w dużej skali. Bardzo licznie występują nieregularne laminy zielonych iłwców. Bardzo liczne skamieniałości śladowe: *Monocraterion* isp., *Skolithos linearis* Haldeman, *Diplocraterion parallelum* Torell
 5,4 m – piaskowce mułowcowe, szare, spękane, warstwowane przekątnie w dużej skali. Bardzo liczne skamieniałości śladowe: *Monocraterion* isp., *Skolithos linearis* Haldeman, *Diplocraterion parallelum* Torell
 6,0 m – piaskowce różnoziarniste, szare, porowate, niekiedy z nagromadzeniami większych ziarn kwarcu, warstwowane poziomo i przekątnie w dużej skali. Spękane, z bardzo nielicznymi laminami lub nieregularnymi skupieniami zielonych iłwców. Bardzo liczne skamieniałości śladowe: *Monocraterion* isp., *Skolithos linearis* Haldeman, *Diplocraterion parallelum* Torell
- 2693,0–2698,0 4,4 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, często przechodzące w średnioziarniste, szare, spękane, warstwowane poziomo i przekątnie w dużej skali. Na głęb. 2697,6–2698,0 m piaskowce drobnoziarniste, szarozielone, poziomo, gęsto laminowane iłwcami z bardzo licznymi blaszkami łyszczyków
- 2698,0–2699,3 *Próbki okruchowe* – piaskowce szare
Według pomiarów geofizycznych – piaskowce smugowane mułowcami
- 2699,3–2715,6 12,5 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, szare, słabo zwarte, z bardzo nielicznymi, różnej grubości wkładkami zielonego iłwca, poziomo i przekątnie warstwowane w dużej skali. W spągu kilkakrotnie powtarzają się nagromadzenia większych ziarn kwarcu. Liczne skamieniałości śladowe: *Monocraterion* isp., *Skolithos linearis* Haldeman, *Diplocraterion parallelum* Torell
- 2715,6–2716,5 *Próbki okruchowe* – piaskowce i mułowce szare
Według pomiarów geofizycznych – piaskowce smugowane mułowcami
- 2716,5–2720,6 4,0 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, szare, warstwowane przekątnie w dużej skali, z bardzo licznymi, nieregularnymi wkładkami iłwców szarozielonych oraz dwoma wkładkami iłwców ciemnobrunatnych z zielonymi plamami. Liczne lustra tektoniczne
- 2720,6–2738,6 18,0 m rdzenia, w tym:
 11,2 m – piaskowce drobnoziarniste, szarozielone, z licznymi wkładkami oraz nieregularnymi skupieniami iłwców szarozielonych lub brunatnych, z licznymi klastami iłwców oraz klastów mułowców fosforytowych
 6,8 m – iłwce ciemnoszare z wkładkami piaskowców drobnoziarnistych o maksymalnej miąższości 50 cm, laminowanych materiałem iłastym z bardzo licznymi blaszkami muskowitu oraz klastami iłwców. Bardzo liczne skamieniałości śladowe: *Gyrolithes polonicus* Fedonkin, *Teichichnus rectus* Seilacher, *Teichichnus* isp., *Planolites montanus* Richter, *Planolites beverleyensis* (Billings), *Treptichnus bifurcus* Miller, *Treptichnus* isp., *Mammilichnis* isp., *Bergaueria major* Palij, *Skolithos bulbosus* Alpert, *Trichophycus pedum* (Seilacher), *Bilinichnus simplex* Fedonkin et Palij
- 2738,6–2755,5 16,9 m rdzenia, w tym:
 0,3 m – piaskowce drobnoziarniste, szare, z klastami iłwców czarnych z blaszkami łyszczyków, z przekątnym warstwowaniem dużej skali
 16,6 m – iłwce ciemnoszare, spękane, z nielicznymi przewarstwieniami piaskowców drobnoziarnistych, szarych i nielicznymi kongrecjami pirytu. Fauna: *Platysolenites* sp. Bardzo liczne skamieniałości śladowe: *Teichichnus rectus* Seilacher, *Teichichnus* isp., *Planolites montanus* Richter, *Planolites beverleyensis* (Billings), *Treptichnus* isp., *Bergaueria major* Palij, *Trichophycus pedum* (Seilacher)
- 2755,5–2772,4 16,9 m rdzenia – iłwce ciemnoszare, spękane, z nieregularnymi przewarstwieniami piaskowców drobnoziarnistych, szarych i nielicznymi kongrecjami pirytu. Bardzo liczne skamieniałości śladowe: *Monocraterion* isp., *Teichichnus rectus* Seilacher, *Teichichnus* isp., *Planolites montanus* Richter, *Planolites beverleyensis* (Billings), *Treptichnus* isp., *Bergaueria major* Palij, *Trichophycus pedum* (Seilacher)

- 2772,4–2782,3 *Próbki okruchowe – piaskowce i mułowce ciemnoszare*
Według pomiarów geofizycznych w interwałach 2772,4–2775,0 m – piaskowce, 2775,0–2782,3 m –
iłowce
- 2782,3–2798,0 15,7 m rdzenia – iłowce ciemnoszare, spękane, szczeliny wypełnione kalcytem, liczne lustra tektoniczne. Iłowce nieregularnie przewarstwiają się z piaskowcami drobnoziarnistymi oraz sporadycznie gruboziarnistymi z glaukonitem
- 2798,0–2816,0 18,0 m rdzenia, w tym:
 5,6 m – iłowce ciemnoszare, silnie spękane, z licznymi powierzchniami ślizgów, z bardzo nielicznymi wkładkami piaskowca drobnoziarnistego

Formacja włodawska

(2803,6–2842,8 m; miąższość 39,2 m)

- cd. 2798,0–2816,0* 6,5 m – piaskowce drobnoziarniste z bardzo licznym glaukonitem, z nieregularnymi przewarstwieniami czarnych iłowców, z bardzo licznymi klastami czarnych mułowców i z przekątnym warstwowaniem dużej skali. Liczne skamieniałości śladowe: *Teichichnus rectus* Seilacher, *Planolites montanus* Richter, *Planolites beverleyensis* (Billings), *Trichophycus pedum* (Seilacher)
- 4,0 m – iłowce czarne z nieregularnymi skupieniami materiału piaszczystego, ku spągowi odcinka z coraz liczniejszymi, nieregularnymi wkładkami i pogrążami piaskowców drobnoziarnistych z licznymi ziarnami glaukonitu. Liczne skamieniałości śladowe: *Teichichnus rectus* Seilacher, *Planolites montanus* Richter, *Planolites beverleyensis* (Billings), *Treptichnus* isp., *Trichophycus pedum* (Seilacher)

PROTEROZOIK

(2814,0–3017,6; nawiercona miąższość 203,6 m – nieprzewiercona)

NEOPROTEROZOIK

(2814,0–3017,6 m; nawiercona miąższość 203,6 m – nieprzewiercona)

EDIAKAR

(2814,0–3017,6 m; nawiercona miąższość 203,6 m – nieprzewiercona)

Poziom *Sabellidites – Vendotaenia*

(2814,0–2958,8 m; miąższość 144,6 m)

cd. Formacja włodawska

- cd. 2798,0–2816,0* 1,9 m – iłowce ciemnoszare, spękane, z licznymi powierzchniami ślizgów. Liczne, nieregularne skupienia i pogrąży piaskowców drobnoziarnistych z licznymi ziarnami glaukonitu w iłowcach
- 2816,0–2834,0 18,0 m rdzenia, w tym:
 8,0 m – iłowce czarne, silnie spękane, z licznymi powierzchniami ślizgów
 3,6 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z bardzo licznymi ziarnami glaukonitu oraz klastami mułowca fosforytowego. W stropie odcinka piaskowce warstwowane przekątnie ziarnami glaukonitu, przewarstwiają się z ciemnoszarymi mułowcami. W piaskowcach przekątne warstwowanie dużej skali
 3,5 m – iłowce ciemnoszare, spękane, z nielicznymi powierzchniami ślizgów, z wkładkami piaskowców drobnoziarnistych z glaukonitem i warstwowanych przekątnie laminami glaukonitu pod kątem 5°
 1,5 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z bardzo licznymi ziarnami glaukonitu, przewarstwiają się z mułowcami. W piaskowcach przekątne warstwowanie dużej skali
 1,4 m – iłowce ciemnoszare, masywne
- 2834,0–2840,0 6,6 m rdzenia – mułowce ciemnoszare, masywne. Od głęb. 2835,4 m wkładki piaskowców drobnoziarnistych, jasnoszarych z glaukonitem

- 2840,8–2847,3 6,2 m rdzenia, w tym:
1,2 m – iłowce czarne z bardzo nielicznymi wkładkami piaskowców drobnoziarnistych, jasnoszarych, spękane, szczeliny spękań wypełnione kalcytem

Formacja łopiennicka

(2842,8–2920,9 m; miąższość 78,1 m)

- cd.* 2840,8–2847,3 5,0 m – heterolity piaskowcowo-mułowcowo-iłowcowe, drobnolaminowane, z wkładkami piaskowców drobnoziarnistych o maksymalnej grubości 30 cm. We wkładkach piaskowców przekątna laminacja riplemarkowa. W heterolitach nieliczne powierzchnie reaktywacyjne. Bardzo liczne plechy sinic *Vendotaenia antiqua* forma *secunda* Gnilovskaya oraz *Vendotaenia antiqua* forma *prima* Gnilovskaya. Nieliczne skamieniałości śladowe *Torrowangea rosei* Webby
- 2847,3–2865,3 18,0 m rdzenia – heterolity piaskowcowo-mułowcowo-iłowcowe, drobnolaminowane, z wkładkami piaskowców drobnoziarnistych o maksymalnej grubości 15 cm. We wkładkach piaskowców laminacja soczewkowa i przekątna laminacja riplemarkowa oraz drobne diapiry mułowe. W heterolitach liczne powierzchnie reaktywacyjne. Bardzo liczne plechy sinic *Vendotaenia antiqua* forma *tertia* Gnilovskaya i *Vendotaenia antiqua* forma *secunda* Gnilovskaya oraz *Vendotaenia antiqua* forma *prima* Gnilovskaya. Bardzo liczne skamieniałości śladowe *Planolites montanus* Richter i *Torrowangea rosei* Webby. Liczne powierzchnie ślizgów i nieliczne konkracje pirytu
- 2865,3–2883,3 18,0 m rdzenia – heterolity piaskowcowo-mułowcowo-iłowcowe, drobnolaminowane, z wkładkami piaskowców drobnoziarnistych o maksymalnej grubości 80 cm. We wkładkach piaskowców bardzo liczne klasty czarnych iłowców oraz laminacja smużysta, soczewkowa, pozioma i przekątna laminacja riplemarkowa. W heterolitach liczne powierzchnie reaktywacyjne. Bardzo liczne plechy sinic *Vendotaenia antiqua* forma *tertia* Gnilovskaya i *Vendotaenia antiqua* forma *secunda* Gnilovskaya oraz *Vendotaenia antiqua* forma *prima* Gnilovskaya. Bardzo liczne skamieniałości śladowe *Planolites montanus* Richter i *Torrowangea rosei* Webby
- 2883,3–2896,5 13,5 m rdzenia – heterolity piaskowcowo-mułowcowo-iłowcowe, drobnolaminowane, w całym odcinku wkładki piaskowca drobnoziarnistego o maksymalnej miąższości 10 cm. We wkładkach piaskowców laminacja smużysta i soczewkowa oraz przekątna laminacja riplemarkowa. W heterolitach liczne powierzchnie reaktywacyjne. Bardzo liczne plechy sinic *Vendotaenia antiqua* forma *tertia* Gnilovskaya i *Vendotaenia antiqua* forma *secunda* Gnilovskaya. Bardzo liczne skamieniałości śladowe *Planolites montanus* Richter i *Torrowangea rosei* Webby
- 2896,5–2905,2 *Próbki okruchowe* – okruchy mułowców i piaskowców szarych
Według pomiarów geofizycznych – mułowce
- 2905,2–2922,4 17,2 m rdzenia, w tym:
15,7 m – heterolity piaskowcowo-mułowcowo-iłowcowe, drobnolaminowane. W całym odcinku wkładki piaskowca drobnoziarnistego o maksymalnej miąższości 20 cm. We wkładkach piaskowców laminacja smużysta i soczewkowa oraz przekątna laminacja riplemarkowa. W heterolitach liczne powierzchnie reaktywacyjne. Bardzo liczne plechy sinic *Vendotaenia antiqua* forma *tertia* Gnilovskaya i *Vendotaenia antiqua* forma *secunda* Gnilovskaya. Bardzo liczne skamieniałości śladowe *Planolites montanus* Richter i *Torrowangea rosei* Webby

Formacja białopolska

(2920,9–2958,8 m; miąższość 37,9 m)

- cd.* 2905,2–2922,4 1,3 m – piaskowce drobnoziarniste warstwowane przekątnie w dużej skali, przewarstwiewające się z mułowcami ciemnoszarymi
1,2 m – piaskowce drobnoziarniste, szare, laminowane smużysto, z licznymi klastami iłowców ciemnoszarych

<u>2922,4–2940,4</u>	18,0 m rdzenia, w tym: 0,7 m – mułowce ciemnoszare z drobnymi, nieregularnymi skupieniami materiału piaszczystego 1,5 m – piaskowce drobnoziarniste z licznymi klastami czarnego mułowca, z warstwowaniem przekątnym dużej skali 0,7 m – mułowce szare z płaskimi klastami czarnych mułowców 8,0 m – piaskowce drobnoziarniste, z warstwowaniem poziomym i przekątnym dużej skali, z bardzo licznymi klastami czarnych mułowców. Miejscami nagromadzenia blaszek łyszczyków 1,3 m – piaskowce drobnoziarniste z laminacją smużystą, przewarstwiająca się z mułowcami 3,8 m – piaskowce gruboziarniste jasnoszare, przewarstwiająca się z ciemnoszarymi mułowcami, z warstwowaniem przekątnym dużej skali 1,0 m – piaskowce drobnoziarniste 1,0 m – piaskowce gruboziarniste, zawierające klasty ciemnoszarych mułowców
<u>2940,4–2947,9</u>	7,5 m rdzenia, w tym: 4,4 m – piaskowce drobnoziarniste z klastami czarnych mułowców, przewarstwiająca się z mułowcami szarymi. W piaskowcach przekątna laminacja riplemarkowa oraz laminacja pozioma 0,6 m – piaskowce drobnoziarniste z warstwowaniem przekątnym dużej skali 2,5 m – heterolity piaskowcowo-mułowcowo-iłowcowe, drobnolaminowane
<u>2947,9–2961,4</u>	13,5 m rdzenia, w tym: 2,2 m – drobnolaminowane heterolity piaskowcowo-mułowcowo-iłowcowe 2,0 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z laminacją smużystą 0,5 m – piaskowce gruboziarniste, jasnoszare, miejscami z laminacją smużystą 6,3 m – iłowce czarne z bardzo nielicznymi, cienkimi przewarstwieniami piaskowców drobnoziarnistych. Liczne plechy sinic <i>Vendotaenia antiqua</i> forma <i>quarta</i> Gnilovskaya 1,0 m – heterolity piaskowcowo-mułowcowo-iłowcowe, drobnolaminowane 1,5 m – iłowce pstre

Marta JUSKOWIAKOWA, Ewa KRZEMIŃSKA

Formacja sławatycka

(2958,8–3017,6 m; miąższość 58,8 m – nieprzewiercona)

<u>cd. 2947,9–2961,4</u>	2,6 m – bazalty ciemnoszare
<u>2961,4–2970,1</u>	8,7 m rdzenia, w tym: 2,0 m – bazalt ciemnoszarozielonkawy lub brązowy z licznymi migdałami, zwietrzały 6,7 m – bazalt bardziej zwięzły i mniej zwietrzały, migdałowcowy (melafir), barwy szarordzawej. Migdały (amygdule) liczne, regularne, lokalnie zagęszczone i zdeformowane
<u>2970,1–2988,1</u>	18,0 m rdzenia – bazalt masywny, ciemnoszary, subafirowy, przechodzący lokalnie w bazalt migdałowcowy oraz bazalt ze śladami tekstury porfirowej
<u>2988,1–2999,1</u>	11,0 m rdzenia – bazalt ciemnoszary, miejscami z lekko zaznaczoną teksturą porfirową
<u>2999,01–3017,6</u>	18,5 m rdzenia – bazalt migdałowcowy (melafir), barwy szarowiśniowej. W kilku miejscach widoczne zmiany tekstury. Pojawiają się strefy lokalnej koncentracji większych pęcherzy