

# PROFIL LITOLOGICZNO-STRATYGRAFICZNY WEDŁUG RDZENI I POMIARÓW GEOFIZYCZNYCH

Głębokość w m

Opis litologiczny

**Aleksandra KRASSOWSKA**

## Czwartorzęd

### HOLOCEN

(0,0–5,0 m; miąższość 5,0 m)

0,0–5,0 Piaski różnoziarniste jasnoszare z pyłami, z drobnym żwirkiem kwarcowym o wielkości ok. 2 mm i żwirkiem skał krystalicznych

**Aleksandra KRASSOWSKA, Krzysztof LESZCZYŃSKI**

## KREDA

(według pomiarów geofizycznych 5,0–747,0 m; miąższość 742,0 m)

### KREDA GÓRNA

(według pomiarów geofizycznych 5,0–744,0 m; miąższość 739,0 m)

### MASTRYCHT<sup>1</sup>

(według pomiarów geofizycznych 5,0–360,0 m; miąższość 355,0 m)

### MASTRYCHT GÓRNY

(według pomiarów geofizycznych 5,0–260,0 m; miąższość 255,0 m)

5,0–10,0 Piaski różnoziarniste, z pyłem, jasnoszare, z pojedynczymi okruchami opok marglistych, białych, o odcieniu żółtym, trawione w HCl nie rozpadają się lub rozpadają się na blaszki<sup>2</sup>

10,0–30,0 Piaski różnoziarniste, z drobnym żwirkiem kwarcowym o wielkości ok. 2 mm i żwirkiem skał krystalicznych; ponadto liczne okruchy opok marglistych, żółtobiałych, średnio twardych; opoki w HCl nie rozpadają się; pod binokulem widoczne są cienkie próżnie po igłach gąbek

30,0–40,0 Piaski ze żwirkiem jw. oraz okruchy opok marglistych, jasnożółtych, średnio twardych; trawione w HCl silnie reagują, ale nie rozpadają się; pod binokulem widoczne są liczne próżnie po igłach gąbek

40,0–50,0 Okruchy opok marglistych, białych, o odcieniu żółtym, średnio twardych i dość kruchych; trawione w HCl reagują, ale nie rozpadają się lub rozpadają się częściowo na blaszki; nie widać próżni po igłach gąbek

<sup>1</sup> Granice pięter od santonu do mastychtu górnego wyznaczono na podstawie otwornic oraz korelacji z otworem wiertniczym Kumów IG 2. Wyniki badań przeprowadzonych przez E. Witwicką nad otwornicami zostały przeinterpretowane, ponieważ materiał pochodził z próbek okrucowych. Ścisłe wyznaczenie granic na podstawie takiego materiału jest niemożliwe ze względu na zanieczyszczenie okazami z wyższych głębokości.

<sup>2</sup> Litologię odcinków nierdzieniowanych określono na podstawie interpretacji profilowań geofizyki wiertniczej i analizy próbek okrucowych

50,0–60,0	Okruchy margli białoszarych, średnio twardych; trawione w HCl silnie reagują i częściowo rozpadają się na blaszki; nie widać próżni po igłach gąbek; zawartość CaCO <sub>3</sub> – 59 i 65% <sup>1</sup>
60,0–115,0	Okruchy margli jasnoszarych, średnio twardych; trawione w HCl silnie reagują i rozpadają się całkowicie pozostawiając obfity osad ilasty; pod binokulem widoczne są cienkie próżnie po igłach gąbek oraz rozproszony piryt pelitowy; zawartość CaCO <sub>3</sub> – 65–67%
115,0–120,0	Okruchy wapieni marglistych, jasnoszarych, średnio twardych; trawione w HCl silnie reagują i rozpadają się całkowicie pozostawiając obfity osad ilasty; pod binokulem widoczne są bardzo cienkie próżnie po igłach gąbek oraz rozproszony piryt pelitowy; zawartość CaCO <sub>3</sub> na gł. 120 m – 71,5%
120,0–160,0	Okruchy wapieni marglistych, jasnoszarych, średnio twardych; trawione w HCl silnie reagują i rozpadają się całkowicie, pozostawiając obfity osad ilasty; zawartość CaCO <sub>3</sub> – 85,5–92,5%
160,0–240,0	Wapienie margliste o zawartości CaCO <sub>3</sub> – 85,5–87,5% i 77,0–77,5% oraz wapienie o zawartości CaCO <sub>3</sub> – 94%, prawdopodobnie dość miękkie, być może wapienie kredopodobne; trawione w HCl reagują burzliwie i rozpuszczają się całkowicie, pozostawiając obfity osad ilasty
240,0–260,0	Okruchy wapieni marglistych, jasnoszarych, o zawartości CaCO <sub>3</sub> – 67–72,5%, dość miękkich; trawione w HCl reagują burzliwie i rozpuszczają się całkowicie, pozostawiając obfity osad ilasty

#### MASTRYCHT DOLNY

(według pomiarów geofizycznych 260,0–360,0 m; miąższość 100,0 m)

240,0–260,0	Okruchy wapieni marglistych, jasnoszarych, dość miękkich
260,0–360,0	Okruchy wapieni marglistych jasnoszarych, dość miękkich, trawione w HCl reagują burzliwie, pozostawiając obfite residuum; zawartość CaCO <sub>3</sub> – 76–88%

#### K A M P A N

(według pomiarów geofizycznych 360,0–490,0 m; miąższość 130,0 m)

360,0–425,0	Okruchy margli jasnoszarych, dość miękkich, o zawartości CaCO <sub>3</sub> – 52–66%, oraz okruszki wapieni marglistych, jasnoszarych, dość miękkich, o zawartości CaCO <sub>3</sub> – 72,5–76%, pojedyncze okruszki czertów; margle i wapienie trawione w HCl reagują burzliwie, pozostawiając dużo substancji ilastej
425,0–450,0	Okruchy wapieni marglistych, szarobiałych, średnio twardych, niekiedy widoczne laminy zielonych margli; pojedyncze okruszki czertów, skały trawione w HCl reagują spokojnie rozpuszczają się, pozostawiając galaretowatą zawiesinę; zawartość CaCO <sub>3</sub> – 78–79,5%
450,0–490,0	Okruchy wapieni marglistych, szarobiałych; pojedyncze okruszki czertów; zawartość CaCO <sub>3</sub> – 66,0; 69,5 i 75,0%

#### S A N T O N – K O N I A K <sup>2</sup>

(według pomiarów geofizycznych 490,0–600,0 m; miąższość 110,0 m)

490,0–570,0	Okruchy margli szarobiałych, podrzędnie wapieni marglistych, jasnoszarych, pojedyncze okruszki czertów; skały trawione w HCl reagują spokojnie, rozpuszczają się, pozostawiając zawiesinę ilastą; zawartość CaCO <sub>3</sub> – 58–69%, na głębokości 500 m – 79%
570,0–600,0	Okruchy wapieni marglistych, szarobiałych i białych, niekiedy widoczne laminy zielonych margli; skały trawione w HCl reagują intensywnie i rozpuszczają się, pozostawiając zawiesinę ilastą; zawartość CaCO <sub>3</sub> – 76–80%

#### T U R O N <sup>3</sup>

(według pomiarów geofizycznych 600,0–735,5 m; miąższość 135,5 m)

600,0–650,0	Okruchy wapieni marglistych, białych, twardych, zwięzłych, pojedyncze okruszki wapieni marglistych, jasnoszarych, tworzących zazwyczaj wkładki; okruszki białych czertów; wapienie trawione w HCl re-
-------------	---

<sup>1</sup> Analizy chemiczne wykonano w Laboratorium Geoservices co 10 m

<sup>2</sup> Koniak = poziom *Inoceramus involutus*

<sup>3</sup> Turon z poziomem *Inoceramus schloenbachi*

agują intensywnie i rozpuszczają się, pozostawiając średnią lub małą ilość zawiesiny; zawartość  $\text{CaCO}_3$  – 69,0–82,5%

650,0–710,0 Okruchy wapieni białych, twardych, zwięzłych, pojedyncze okruchy wapieni ze śladami stylolitów oraz liczne okruchy czertów białych; pojedyncze okruchy wapieni marglistych jasnoszarych, tworzących zazwyczaj wkładki; okruchy białych czertów; wapienie trawione w HCl reagują intensywnie i rozpuszczają się, pozostawiając średnią lub małą ilość zawiesiny; zawartość  $\text{CaCO}_3$  – 85,5–90,5%

710,0–735,5 Okruchy wapieni białych, twardych, zwięzłych, oraz okruchy wapieni marglistych, jasnoszarych, smugowanych; okruchy białych czertów liczne; na głębokości 725,0–730,0 m okruchy kongrecji pirytowej krystalicznej; wapienie trawione w HCl reagują intensywnie i rozpuszczają się, pozostawiając średnią ilość zawiesiny; zawartość  $\text{CaCO}_3$  – od 95% (w górnej części), do 87% (w dolnej części)

#### C E N O M A N

(według pomiarów geofizycznych 735,5–744,0 m; miąższość 8,5 m)

735,5–744,0 Okruchy wapieni białych, organogenicznych/organodetrytycznych z *Inoceramus* sp.; trawione w HCl reagują szarych intensywnie i prawie całkowicie rozpuszczają się pozostawiając nikły osad; okruchy wapieni marglistych, które trawione w HCl rozpadają się, pozostawiając średnią ilość substancji ilastej; pojedyncze okruchy wapieni białoszarych, organodetrytycznych z *Inoceramus* sp. z rozszanymi w nich licznymi ziarnami ciemnozielonego glaukonitu o wielkości poniżej 0,5 mm; na głębokości 744,0 m występuje nagromadzenie kongrecji fosforytowych; zawartość  $\text{CaCO}_3$  – 85% (gł. 740 m) i 98% (gł. 743 m)

#### K R E D A D O L N A

##### A L B

##### ALB GÓRNY

(według pomiarów geofizycznych 744,0–747,0 m; miąższość 3,0 m)

744,0–747,0 Okruchy wapieni jw., pojedyncze okruchy margli piaszczystych z glaukonitem; trawione w HCl reagują intensywnie i rozpadają się, pozostawiając substancję ilasto-piaszczystą i ziarna ciemnozielonego glaukonitu o wielkości ponad 0,5 mm; pojedyncze okruchy ciemnoszarych fosforytów piaszczystych; według pomiarów geofizycznych osady marglisto-piaszczyste

**Teresa NIEMCZYCKA**, **Anna FELDMAN-OLSZEWSKA**

#### J U R A

##### JURA GÓRNA

##### KIMERYD + OKSFORD

(według pomiarów geofizycznych 747,0–806,0 m; miąższość 59,0 m)

##### Formacja Rudy Lubyckiej

(według pomiarów geofizycznych 747,0–763,0 m; miąższość 16,0 m)

747,0–749,0 Według próbek okruchowych – wapienie szare, margliste i wapienie dolomityczne

749,0–763,0 Według próbek okruchowych – wapienie margliste, pelitowe i organodetrytyczne, dolomity (zawartość  $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$  – 97%)

##### Formacja bełżycka

(według pomiarów geofizycznych 763,0–784,0 m; miąższość 21,0 m)

763,0–784,0 Według próbek okruchowych – wapienie szare, margliste, pelitowe oraz wapienie oolitowe, białe

**Formacja zakrzewska**

(według pomiarów geofizycznych 784,0–806,0 m; miąższość 22,0 m)

*Na głęb. 784,0–806,0 m interpretacja na podstawie próbek okruchowych:*

784,0–790,0	Piaskowce i wapienie piaszczyste
790,0–794,0	Wapienie margliste i wapienie piaszczyste
794,0–795,5	Wapienie piaszczyste
795,5–800,0	Margle pelitowe, szare
800,0–806,0	Piaskowce

**Antoni M. ŻELICHOWSKI**, Jan SOBOLEWSKI, Stanisław DOKTÓR, Michał WILCZYŃSKI (litologia i litostratygrafia),  
**Maria I. WAKSMUNDZKA** (chronostratygrafia i redakcja)

**K A R B O N**

(według pomiarów geofizycznych 806,0–1510,0 m; miąższość 704,0 m)

**P E N S Y L W A N****B A S Z K I R**

(według pomiarów geofizycznych 806,0–?1005,0 m; miąższość 199,0 m)

**NAMUR C**

(według pomiarów geofizycznych 806,0–810,5 m; miąższość 4,5 m)

**Formacja Terebina**

(według pomiarów geofizycznych 806,0–1335,0 m; miąższość 529,0 m)

**Ogniwo Komarowa**

(według pomiarów geofizycznych 806,0–1095,4 m; miąższość 289,4 m)

*Na głęb. 806,0–1468,5 m interpretacja na podstawie pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych:*

806,0–807,0	Iłowce czarne
807,0–810,5	Piaskowce jasnoszare, drobnoziarniste

**NAMUR B**

(według pomiarów geofizycznych 810,5–932,0 m; miąższość 121,5 m)

**cd. Formacja Terebina****cd. Ogniwo Komarowa**

810,5–823,0	Mułowce szare i ciemnoszare, z przerostami piaszczystymi
823,0–825,0	Iłowce ciemnoszare
825,0–827,8	Mułowce piaszczyste, szare
827,8–830,0	Piaskowce jasnoszare, drobno- i średnioziarniste, o spoiwie ilasto-krzemionkowym
830,0–834,2	Iłowce szare
834,2–836,0	Węgiel kamienny, czarny, błyszczący
836,0–843,4	Iłowce szare
843,4–858,6	Mułowce piaszczyste, szare

858,6–861,6	Piaskowce szare, drobnoziarniste (waki), słabozwięzłe, zawierające muskowit
861,6–892,4	Mułowce szare, z przerostami piaskowców drobnoziarnistych (wak), szarych, słabozwięzłych, zawierających muskowit
892,4–898,4	Iłowce ciemnoszare
898,4–900,0	Mułowce szare
900,0–909,6	Iłowce ciemnoszare
909,6–913,6	Mułowce szare
913,6–916,0	Mułowce szare, piaszczyste
916,0–932,0	Piaskowce białe, drobnoziarniste, kwarcowe (arenity), porowate

## NAMUR A

(według pomiarów geofizycznych 932,0–?1156,0 m; miąższość 224,0 m)

**cd. Formacja Terebina**

cd. Ogniwo Komarowa

932,0–950,8	Mułowce piaszczyste, szare
950,8–955,0	Mułowce szare
955,0–958,6	Iłowce ciemnoszare
958,6–981,6	Mułowce ciemnoszare
981,6–982,2	Iłowce ciemnoszare
982,2–988,0	Mułowce szare
988,0–1000,0	Iłowce ciemnoszare
1000,0–1005,0	Mułowce ciemnoszare

## MISSISIP

(według pomiarów geofizycznych ?1005,0–1510,0 m; miąższość 505,0 m)

## SERPUCHOW

(według pomiarów geofizycznych ?1005,0–?1156,0 m; miąższość 151,0 m)

cd. NAMUR A

**cd. Formacja Terebina**

cd. Ogniwo Komarowa

1005,0–1015,0	Iłowce ciemnoszare
1015,0–1039,8	Mułowce ciemnoszare
1039,8–1046,6	Iłowce ciemnoszare
1046,6–1047,6	Mułowce piaszczyste, szare
1047,6–1051,4	Mułowce szare, laminowane
1051,4–1058,6	Iłowce ciemnoszare
1058,6–1062,2	Mułowce piaszczyste, szare, laminowane
1062,2–1076,0	Mułowce szare, laminowane
1076,0–1081,6	Iłowce ciemnoszare
1081,6–1095,4	Wapienie beżowoszare, drobnokrystaliczne, czasami margliste, zawierające detryt fauny

## Ogniwo Korczmina

(według pomiarów geofizycznych 1095,4–1335,0 m; miąższość 239,6 m)

1095,4–1104,8	Iłowce czarne
1104,8–1109,8	Mułowce piaszczyste, szare
1109,8–1127,4	Iłowce ciemnoszare
1127,4–1128,7	Wapienie szarobeżowe, drobnokrystaliczne, z żyłkami kalcytu
1128,7–1129,8	Mułowce ciemnoszare
1129,8–1131,6	Piaskowce ciemnoszare, drobnoziarniste
1131,6–1133,0	Iłowce brązowe
1133,0–1156,0	Mułowce ciemnoszare

## W I Z E N

(według pomiarów geofizycznych ?1156,0–1510,0 m; miąższość 354,0 m)

## WIZEN GÓRNY

(według pomiarów geofizycznych ?1156,0–1508,0 m; miąższość 352,0 m)

(według rdzenia spąg na głębokości 1509,1 m)

**cd. Formacja Terebina**

## cd. Ogniwo Korczmina

1156,0–1163,4	Iłowce ciemnoszare, czasami mułowcowe
1163,4–1164,8	Wapienie beżowoszare, drobnoziarniste
1164,8–1173,5	Mułowce ciemnoszare i iłowce
1173,5–1175,5	Wapienie szare i beżowoszare, z żyłkami kalcytu
1175,5–1177,0	Mułowce ciemnoszare i iłowce czarne
1177,0–1178,5	Wapienie beżowoszare, drobnoziarniste, z żyłkami kalcytu
1178,5–1182,5	Mułowce ciemnoszare
1182,5–1187,0	Piaskowce szare, drobnoziarniste
1187,0–1211,0	Mułowce ciemnoszare
1211,0–1216,0	Wapienie szarobeżowe, drobnoziarniste
1216,0–1230,0	Mułowce czarne
1230,0–1236,0	Iłowce czarne
1236,0–1244,4	Piaskowce jasnoszare, drobnoziarniste, laminowane szarymi mułowcami
1244,4–1249,0	Iłowce ciemnoszare
1249,0–1260,0	Mułowce ciemnoszare
1260,0–1262,0	Iłowce ciemnoszare
1262,6–1267,0	Mułowce szare, laminowane, piaskowcami jasnoszarymi
1267,0–1275,0	Piaskowce szare i jasnoszare, drobnoziarniste
1275,0–1278,0	Iłowce ciemnoszare
1278,0–1283,0	Mułowce szare
1283,0–1300,0	Iłowce ciemnoszare, z wkładkami łupków marglistych

1300,0–1304,0	Iłowce ciemnoszare
1304,0–1306,5	Piaskowce jasnoszare, drobnoziarniste
1306,5–1315,0	Iłowce czarne
1315,0–1317,6	Wapienie szare i ciemnoszare, drobnoziarniste
1317,6–1319,0	Iłowce
1319,0–1321,6	Wapienie szare i ciemnoszare, drobnoziarniste
1321,6–1330,4	Iłowce czarne
1330,4–1331,6	Wapienie
1331,6–1335,0	Iłowce

#### **Formacja Huczwy**

(według pomiarów geofizycznych 1335,0–1510,0 m; miąższość 175,0 m)

1335,0–1367,0	Wapienie szare, z przerostami marglistymi
1367,0–1371,4	Iłowce ciemnoszare, z laminami węglistymi
1371,4–1382,0	Wapienie szare, z przerostami marglistymi
1382,0–1387,4	Iłowce ciemnoszare
1387,4–1389,0	Wapienie
1389,0–1396,0	Iłowce
1396,0–1400,0	Wapienie
1400,0–1403,5	Mułowce z wkładkami szarych i beżowoszarzych piaskowców
1403,5–1413,2	Iłowce
1413,2–1415,4	Wapienie
1415,4–1417,0	Margle
1417,0–1420,0	Mułowce z wkładkami piaskowców
1420,0–1422,0	Mułowce z wkładkami wapieni
1422,0–1433,0	Iłowce
1433,0–1435,0	Wapienie
1435,0–1441,6	Mułowce szare i ciemnoszare, z przerostami mułowców szarozielonych
1441,6–1443,0	Margle ciemnoszare
1443,0–1456,4	Iłowce czarne, czasami szarozielone, z wkładkami węglistymi
1456,4–1457,8	Wapienie
1457,8–1462,0	Iłowce
1462,0–1466,0	Mułowce
1466,0–1467,5	Wapienie
1467,5–1468,5	Iłowce
<u>1468,5–1469,6</u> <sup>1</sup>	0,4 m rdzenia, w tym:

<sup>1</sup> Podkreśleniem zaznaczono odcinki rdzeniowane

	0,1 m – iłowce masywne, czarne, ze smugami syderytycznymi, nieliczny detryt fauny ramienionogów i trochity liliowców
	0,3 m – iłowce masywne, czarne, margliste, nieliczny detryt fauny ramienionogów i trochity liliowców
	<i>Na głęb. 1469,6–1485,1 m interpretacja na podstawie pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych:</i>
1469,6–1471,0	Iłowce
1471,0–1475,0	Mułowce szare, z przerostami piaskowców szarobrazowych lub mułowców oraz piaskowców jasnoszarych
1475,0–1476,8	Iłowce ciemnoszare
1476,8–1479,4	Mułowce
1479,4–1480,8	Piaskowce jasnoszare
1480,8–1485,1	Mułowce ciemnoszare, laminowane mułowcami jasnoszarymi
<u>1485,1–1487,0</u>	0,6 m rdzenia, w tym: 0,4 m – mułowce piaszczyste, ciemnoszare, laminacja soczewkowa 0,2 m – mułowce ciemnoszare, masywne
1487,0–1488,2	<i>Według pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych</i> – mułowce
<u>1488,2–1495,7</u>	6,8 m rdzenia, w tym: 0,4 m – mułowce piaszczyste, brązowociemnoszare, laminacja zaburzona niestatecznymi warstwowaniami gęstościowymi i stigmariami, występuje zwęglona sieczka roślinna i pojedyncze stigmariе, czasami impregnowane pirytem 0,6 m – mułowce brązowszare, laminowane poziomo, laminy podkreślone syderytem, występują zaburzenia laminacji przez stigmariе, zwęglona sieczka roślinna i pojedyncze stigmariе 0,5 m – gleba stigmariowa, czarna, iłowcowa, występują zlustrowania kompakcyjne i zwęglona sieczka roślinna 0,15 m – węgiel sapropelowy, czarny (rysa brązowa) 0,35 m – gleba stigmariowa, ciemnoszara, iłowcowa, występują zlustrowania kompakcyjne, zwęglona sieczka roślinna i stigmariе 0,1 m – iłowce węgliste, czarne, masywne, występują laminy czarnego węgla i liczna zwęglona sieczka roślinna 1,0 m – gleba stigmariowa, ciemnoszara, iłowcowa, występują zlustrowania kompakcyjne, zwęglona sieczka roślinna, stigmariе, w interwale 0,2 m od spągu spotykane konkracje syderytowe o wymiarach ok. 2×3 cm 0,2 m – mułowce masywne, ciemnoszare, występuje zwęglona sieczka roślinna 0,8 m – gleba stigmariowa, ciemnoszara, iłowcowa, występują zlustrowania kompakcyjne oraz konkracje syderytowe o wymiarach ok. 1,5×3,0 cm 0,9 m – iłowce masywne, ciemnoszare, występują pojedyncze zlustrowania kompakcyjne 1,1 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, laminowane riplemarkowo, liczne konkracje pirytowe o średnicy ok. 0,5–1,5 cm, na kontakcie z wyżejleżącymi iłowcami, na odcinku ok. 5 cm występuje silna pirytyzacja 0,7 m – mułowce masywne, ciemnoszare, występuje zwęglona sieczka roślinna, pojedyncze stigmariе, liczne konkracje syderytowe o średnicy ok. 0,5–2,0 cm oraz sporadycznie zlustrowania kompakcyjne
	<i>Na głęb. 1495,7–1504,9 m interpretacja na podstawie pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych:</i>
1495,7–1497,0	Iłowce
1497,0–1499,6	Mułowce laminowane piaskowcami
1499,6–1504,9	Iłowce i mułowce
<u>1504,9–1511,3</u>	5,4 m rdzenia, w tym: 0,4 m – mułowce masywne, szare, występuje zwęglona sieczka roślinna, stigmariе, liczne konkracje i przemaży syderytowe



0,9 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zaburzone, występuje niestateczne warstwowanie gęstościowe rozdrobione ciemnoszarymi mułowcami oraz zwęglona sieczka roślinna; piaskowce impregnowane pirytem

1,4 m – mułowce masywne, szare, na odcinku 0,6 m od stropu występuje liczna zwęglona sieczka roślinna, pojedyncze fragmenty lepidodendronów i sigilarii oraz liczne konkretne i przemazy syderytowe; w spagu występuje lustro tektoniczne o nachyleniu 10°, zmineralizowane kalcytem z widocznymi zadziorami

0,1 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zaburzone niestatecznymi warstwowaniami gęstościowymi

0,4 m – mułowce masywne, szare

0,2 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zaburzone, występują fałdki związane z niestatecznym warstwowaniem gęstościowym

0,1 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, warstwowane przekątnie w dużej skali, warstewki o grubości 1–2 cm nachylone są pod kątem 25°

0,2 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zaburzone, występuje niestateczne warstwowanie gęstościowe rozdrobione ciemnoszarymi mułowcami

0,2 m – mułowce masywne, szare

0,3 m – mułowce masywne, szare, występuje nieliczna zwęglona sieczka roślinna oraz liczne konkretne syderytowe

#### WIZEN ŚRODKOWY

(według pomiarów geofizycznych 1508,0–1510,0 m; miąższość 2,0 m)

(według rdzenia strop na głębokości 1509,1 m)

#### cd. Formacja Huczwy

cd. marszu 1504,9–1511,3 m

0,7 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, laminowane riplemarkowo, kwarcowe, porowate, dość kruche, występuje nieliczna zwęglona sieczka roślinna, w spagu powierzchnia erozyjna podkreślona klastami konkretne syderytowych i mułowcowymi

0,2 m – mułowce masywne, ciemnoszare, występuje nieliczna zwęglona sieczka roślinna

0,3 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, laminowane riplemarkowo, arkozowe, występuje nieliczna zwęglona sieczka roślinna

**Lech MIŁACZEWSKI (litologia, stratygrafia), Barbara HAJŁASZ (tentakulity), Maria NEHRING-LEFELD (małżoraczki),**

**Ewa TOMCZYKOWA (makrofauna), Henryk TOMCZYK (graptolity)**

#### DEWON

##### DEWON DOLNY

(według pomiarów geofizycznych 1510,0–3005,0 m; miąższość 1495,0 m)

##### ? EMS – PRAG – LOCHKOW GÓRNY

##### Formacja zwoleńska

(według pomiarów geofizycznych 1510,0–2305,0 m; miąższość 795,0 m)

1510,0–1516,6 *Według próbek okruchowych* – piaskowce i iłowce pylaste, szare

*Na głęb. 1510,0–1516,6 m interpretacja na podstawie pomiarów geofizycznych (interpretacja litologiczna profilu geofizycznego – mgr Jan Wojtowicz (PBG)):*

1510,0–1514,0 Iłowce pylaste

1514,0–1515,5 Piaskowce z przewarstwieniami iłowców pylastych

1515,5–1516,6 Iłowce pylaste

<u>1516,6–1519,1</u>	1,8 m rdzenia, w tym <sup>1</sup> : p/0,3 m – piaskowce kwarcowe (arenity), szare, drobnoziarniste, smugowane zielonymi iłwcami pylastymi; upad 0° <i>Ostra granica</i> 0,3 m – iłwce pylaste, zielonawoszare, twarde, zwarte, niewarstwowane <i>Stopniowe przejście</i> p/1,2 m – waki litoklastyczne, wiśniowe, z nielicznymi zielonawymi plamami, kruche, niewarstwowane
1519,1–1582,1	<i>Według próbek okruchowych</i> – piaskowce i iłwce pylaste szare oraz pstre, zielone i wiśniowe <i>Na głęb. 1516,6–1583,5 m interpretacja na podstawie pomiarów geofizycznych:</i>
1516,6–1519,0	İłowce pylaste
1519,0–1521,0	Piaskowce z przewarstwieniami iłwców pylastych
1521,0–1523,0	İłowce pylaste
1523,0–1525,7	Piaskowce z przewarstwieniami iłwców
1525,7–1529,0	İłowce
1529,0–1530,0	Mułowce
1530,0–1532,0	İłowce pylaste
1532,0–1533,0	Piaskowce z przewarstwieniami iłwców pylastych
1533,0–1534,0	İłowce pylaste
1534,0–1536,5	Piaskowce
1536,5–1538,5	İłowce pylaste
1538,5–1542,0	Piaskowce z przewarstwieniami iłwców pylastych
1542,0–1546,0	İłowce pylaste
1546,0–1547,0	Mułowce
1547,0–1549,5	İłowce pylaste
1549,5–1551,2	Mułowce
1551,2–1552,5	Piaskowce z przewarstwieniami iłwców pylastych
1552,5–1553,5	Mułowce
1553,5–1555,7	Piaskowce
1555,7–1562,5	İłowce pylaste
1562,5–1566,0	Piaskowce
1566,0–1868,0	İłowce pylaste
1568,0–1569,5	Mułowce
1569,5–1571,0	İłowce pylaste
1571,0–1572,0	Piaskowce z przewarstwieniami iłwców pylastych
1572,0–1573,5	Mułowce
1573,5–1576,5	Piaskowce z przewarstwieniami iłwców pylastych

---

<sup>1</sup> p/ przed opisem skały oznacza szlif mikroskopowy analizowany przez K. Radlicza

---

1576,5–1580,5	Iłowce pylaste
1580,0–1583,5	Piaskowce z przewarstwieniami iłwców pylastych (jak w rdzeniu poniżej)
<u>1582,1–1584,9</u>	2,5 m rdzenia – p/piaskowce kwarcowe (arenity), drobnoziarniste, szare, gęsto laminowane ciemnoszarą substancją ilastą; laminacja pozioma, smużysta, falista; liczne konwolucje, pograży, małe rozmycia i intraklasty ciemnoszarych iłwców; upad 0–10°
1584,9–1649,2	<i>Według próbek okruchowych – piaskowce szare i mułowce pstre</i> <i>Na głęb. 1583,5–1650,0 m interpretacja na podstawie pomiarów geofizycznych:</i>
1583,5–1585,2	Iłowce pylaste
1585,2–1587,5	Piaskowce
1587,5–1591,5	Iłowce pylaste
1591,5–1595,0	Piaskowce z przewarstwieniami iłwców pylastych
1595,0–1598,5	Iłowce pylaste
1598,5–1600,0	Mułowce
1600,0–1605,5	Iłowce
1605,5–1606,5	Mułowce
1606,5–1611,0	Iłowce pylaste
1611,0–1612,5	Piaskowce z przewarstwieniami iłwców pylastych
1612,5–1613,5	Iłowce pylaste
1613,5–1614,5	Mułowce
1614,5–1615,5	Piaskowce z przewarstwieniami iłwców pylastych
1615,5–1616,0	Mułowce
1616,0–1618,0	Iłowce pylaste
1618,0–1621,0	Mułowce
1621,0–1622,0	Piaskowce z przewarstwieniami iłwców pylastych
1622,0–1623,5	Mułowce
1623,5–1625,0	Piaskowce z przewarstwieniami iłwców pylastych
1625,0–1627,0	Iłowce
1627,0–1628,0	Mułowce
1628,0–1633,0	Iłowce
1633,0–1634,0	Mułowce
1634,0–1635,5	Iłowce
1635,5–1636,5	Mułowce
1636,5–1637,5	Iłowce pylaste
1637,5–1638,0	Mułowce
1638,0–1639,0	Iłowce pylaste
1639,0–1641,5	Piaskowce z przewarstwieniami iłwców pylastych
1641,5–1642,5	Iłowce pylaste
1642,5–1643,5	Piaskowce z przewarstwieniami iłwców pylastych

1643,5–1646,0	Iłowce pylaste
1646,0–1650,0	Piaskowce z przewarstwieniami iłowców pylastych (jak w rdzeniu poniżej):
<u>1649,2–1650,7</u>	1,2 m rdzenia, w tym: p/0,3 m – piaskowce kwarcowe (arenity), szare, drobnoziarniste, lite, niewyraźnie, przekątnie warstwowy pod kątem 30° <i>Ostra, równa granica:</i> 0,2 m – iłowce pylaste, szarozielonawe, niewarstwowane <i>Stopniowe przejście:</i> p/0,5 m – iłowce pylaste, wiśniowe, bryłowe, z zielonymi plamami; w stropie rozproszone łuseczki muskowitu; nieregularne ślizgi tektoniczne <i>Kontakt nieznan</i> 0,2 m – piaskowce kwarcowe (arenity), szare, drobnoziarniste, twarde, niewarstwowane, pionowo spękane
1650,7–1703,0	<i>Według próbek okruchowych</i> – piaskowce szare i iłowce pylaste, pstre <i>Na głęb. 1650,0–1703,0 m interpretacja na podstawie pomiarów geofizycznych:</i>
1650,0–1651,0	Mułowce
1651,0–1652,5	Piaskowce z przewarstwieniami iłowców pylastych
1652,5–1656,0	Iłowce pylaste
1656,0–1657,0	Mułowce
1657,0–1658,0	Iłowce pylaste
1658,0–1659,0	Piaskowce z przewarstwieniami iłowców pylastych
1659,0–1665,0	Iłowce pylaste
1665,0–1667,5	Piaskowce z przewarstwieniami iłowców pylastych
1667,5–1670,5	Iłowce pylaste
1670,5–1677,5	Piaskowce z przewarstwieniami iłowców pylastych
1677,5–1680,0	Iłowce
1680,0–1681,5	Mułowce
1681,5–1688,0	Iłowce
1688,0–1692,5	Piaskowce z przewarstwieniami iłowców pylastych
1692,5–1695,0	Iłowce
1695,0–1703,0	Piaskowce z przewarstwieniami iłowców pylastych (jak w rdzeniu poniżej)
<u>1703,0–1705,6</u>	2,4 m rdzenia, w tym: p/2,0 m – piaskowce kwarcowe (arenity), drobnoziarniste, szare, twarde, zwarte, dość regularnie laminowane poziomo substancją ilasto-muskowitową; upad ok. 20° p/0,4 m – iłowce pylaste, ciemnoszarozielonawe, bryłowe, niewarstwowane; zawierają liczne, szarawo-wiśniowe plamy
1705,6–1758,8	<i>Według próbek okruchowych</i> – piaskowce szare i iłowce pylaste, pstre <i>Na głęb. 1703,0–1759,5 m interpretacja na podstawie pomiarów geofizycznych:</i>
1703,0–1706,0	Iłowce pylaste
1706,0–1712,5	Mułowce
1712,6–1714,5	Piaskowce, z przewarstwieniami iłowców pylastych
1714,5–1718,0	Iłowce pylaste

1718,0–1722,5	Piaskowce z przewarstwieniami iłwców pylastych
1722,5–1723,5	Łowce pylaste
1723,5–1725,0	Piaskowce z przewarstwieniami iłwców pylastych
1725,0–1729,5	Mułowce
1729,5–1730,5	Łowce pylaste
1730,5–1731,5	Mułowce
1731,5–1734,0	Łowce pylaste
1734,0–1736,5	Piaskowce z przewarstwieniami iłwców pylastych
1736,5–1741,5	Łowce pylaste
1741,5–1743,5	Piaskowce z przewarstwieniami iłwców pylastych
1743,5–1750,0	Łowce pylaste
1750,0–1753,0	Piaskowce z przewarstwieniami iłwców pylastych
1753,0–1754,5	Łowce pylaste
1754,5–1756,0	Piaskowce z przewarstwieniami iłwców pylastych
1756,0–1757,0	Łowce pylaste
1757,0–1758,5	Piaskowce z przewarstwieniami iłwców pylastych
1758,5–1759,5	Łowce pylaste (jak w rdzeniu poniżej)
<u>1758,8–1760,8</u>	2,0 m rdzenia, w tym: 0,4 m – iłwce pylaste, wiśniowe, bryłowe, z nieregularnymi ślizgami tektonicznymi <i>Stopniowe przejście</i> 1,5 m – iłwce pylaste, szarozielonawe, z nieregularnymi konkrecjami węglanowymi; ku dołowi pojawiają się nieregularne smugi piaszczyste, zaburzenia równowagi osadu, konwolucje i pogąrzy; skała przechodzi w waki kwarcowe 0,1 m – iłwce pylaste wiśniowe z zielonymi plamami, bryłowe, niewarstwowane
1760,8–1821,0	<i>Według próbek okruchowych</i> – piaskowce szare i iłwce pylaste, pstre <i>Na głęb. 1759,5–1821,5 m interpretacja na podstawie pomiarów geofizycznych:</i>
1759,5–1761,0	Piaskowce z przewarstwieniami iłwców pylastych
1761,0–1766,0	Łowce pylaste
1766,0–1767,0	Piaskowce z przewarstwieniami iłwców pylastych
1767,0–1770,0	Łowce pylaste
1770,0–1774,0	Mułowce
1774,0–1774,5	Łowce pylaste
1774,5–1776,0	Piaskowce z przewarstwieniami iłwców pylastych
1776,0–1781,0	Łowce pylaste
1781,0–1784,0	Piaskowce z przewarstwieniami iłwców pylastych
1784,0–1785,5	Łowce pylaste
1785,5–1787,5	Mułowce
1787,5–1794,5	Łowce pylaste
1794,5–1796,5	Mułowce

1796,5–1798,0	Iłowce pylaste
1798,0–1801,0	Mułowce
1801,0–1807,0	Iłowce pylaste
1807,0–1809,0	Piaskowce
1809,0–1811,0	Piaskowce z przewarstwieniami iłowców pylastych
1811,0–1812,5	Piaskowce
1812,5–1820,0	Piaskowce z przewarstwieniami iłowców pylastych
1820,0–1821,5	Iłowce pylaste (jak w rdzeniu poniżej)
<u>1821,0–1823,2</u>	2,2 m rdzenia, w tym: 0,3 m – iłowce pylaste, wiśniowe, bryłowe, z nieregularnymi, białymi konkracjami węglanowymi <i>Stopniowe przejście</i> p/0,7 m – iłowce pylaste, szarozielonawe, z licznymi konkracjami dolomitowymi, niewarstwowane; liczne ślady wysychania ( <i>mud cracks</i> ) <i>Ostra granica</i> p/1,2 m – piaskowce kwarcowe (arenity), szare, drobnoziarniste, twarde; zawierają nieliczne smugi i przewarstwienia iłowców pylastych, ciemnoszarych; upad 5°
1823,2–1898,8	<i>Według próbek okruchowych</i> – piaskowce szare i iłowce pylaste, pstre <i>Na głęb. 1821,5–1900,0 m interpretacja na podstawie pomiarów geofizycznych:</i>
1821,5–1828,5	Piaskowce z przewarstwieniami iłowców pylastych
1828,5–1835,0	Iłowce pylaste
1835,0–1838,5	Mułowce
1838,5–1843,0	Iłowce pylaste
1843,0–1844,5	Mułowce
1844,5–1848,0	Iłowce pylaste
1848,0–1851,0	Mułowce
1851,0–1854,0	Piaskowce
1854,0–1862,0	Iłowce pylaste
1862,0–1863,5	Piaskowce z przewarstwieniami iłowców pylastych
1863,5–1869,5	Iłowce pylaste
1869,5–1871,0	Piaskowce z przewarstwieniami iłowców pylastych
1871,0–1872,0	Iłowce pylaste
1872,0–1874,0	Piaskowce z przewarstwieniami iłowców pylastych
1874,0–1878,5	Iłowce pylaste
1878,5–1880,0	Piaskowce z przewarstwieniami iłowców pylastych
1880,0–1889,5	Iłowce pylaste
1889,5–1891,0	Piaskowce
1891,0–1892,5	Piaskowce z przewarstwieniami iłowców pylastych
1892,5–1895,5	Piaskowce
1895,5–1900,0	Iłowce pylaste (jak w rdzeniu poniżej)

<u>1898,8–1902,1</u>	<p>3,3 m rdzenia, w tym:</p> <p>1,3 m – iłowce pylaste, wiśniowe, z nielicznymi zielonymi plamami, bryłowe, niewarstwowane</p> <p><i>Stopniowe przejście</i></p> <p>p/0,5 m – iłowce pylaste, zielonawe, przy stropie bryłowe, bardziej ilaste, z konkrecjami węglanowymi, niżej coraz bardziej piaszczyste, ze smugami i warstewkami piaskowców, konwolucjami i pogrążami</p> <p><i>Stopniowe przejście</i></p> <p>p/0,3 m – piaskowce kwarcowe (arenity), szare, równoległe warstwowane ciemnoszarą substancją ilastą; upad około 10°</p> <p><i>Ostra, równa granica</i></p> <p>p/0,3 m – iłowce pylaste, szarozielonawe, w stropie piaszczyste, z nieregularnymi smugami piaskowców, niżej bardziej ilaste, bryłowe</p> <p><i>Stopniowe przejście</i></p> <p>0,9 m – iłowce pylaste, wiśniowe, bryłowe, niewarstwowane, z konkrecjami węglanowymi</p>
1902,1–1968,2	<p><i>Według próbek okruchowych</i> – piaskowce szare i iłowce pylaste, pstre</p> <p><i>Na głęb. 1900,0–1969,5 m interpretacja na podstawie pomiarów geofizycznych (interpretacja litologiczna profilu geofizycznego wg mgr inż. H. Działy (PBG) z uzupełnieniami L. Miłaczewskiego):</i></p>
1900,0–1900,5	Piaskowce
1900,5–1908,0	Iłowce pylaste
1908,0–1909,0	Piaskowce
1909,0–1911,5	Piaskowce z przewarstwieniami iłowców pylastych
1911,5–1916,5	Piaskowce
1916,5–1928,5	Iłowce
1928,5–1932,0	Piaskowce
1932,0–1939,5	Piaskowce z przewarstwieniami iłowców pylastych
1939,5–1941,5	Piaskowce
1941,5–1945,0	Iłowce
1945,0–1947,0	Piaskowce
1947,0–1949,5	Iłowce pylaste
1949,5–1951,0	Mułowce
1951,0–1955,5	Piaskowce z przewarstwieniami iłowców pylastych
1955,5–1965,0	Iłowce pylaste
1965,0–1968,0	Piaskowce
1968,0–1969,5	Iłowce pylaste (jak w rdzeniu poniżej)
<u>1968,2–1971,5</u>	<p>3,2 m rdzenia, w tym:</p> <p>0,8 m – iłowce pylaste, wiśniowe, bryłowe z zielonymi plamami, pionowo spękane</p> <p>p/1,0 m – piaskowce kwarcowo-łyszczykowe (arenity), szarozielonawe, twarde, zwarte, pionowo spękane, miejscami smugowane substancją ilastą z muskowitem</p> <p><i>Stopniowe przejście</i></p> <p>p/1,4 m – piaskowce kwarcowe (arenity), szare, drobnoziarniste, twarde, subtelnie poziomo i smużyście laminowany ciemniejszą substancją ilastą; upad 0–15°</p>
1971,5–2043,6	<p><i>Według próbek okruchowych</i> – piaskowce szare i iłowce pylaste, pstre</p> <p><i>Na głęb. 1969,5–2043,0 m interpretacja na podstawie pomiarów geofizycznych:</i></p>
1969,5–1971,5	Piaskowce

1971,5–1973,0	Mułowce
1973,0–1975,0	Piaskowce
1975,0–1977,0	Iłowce pylaste
1977,0–1980,0	Piaskowce
1980,0–1585,0	Iłowce pylaste
1985,0–1987,5	Piaskowce
1987,5–1991,5	Iłowce pylaste
1991,5–1992,5	Piaskowce z przewarstwieniami iłowców pylastych
1992,5–1994,0	Iłowce pylaste
1994,0–1996,0	Mułowce
1996,0–1997,0	Iłowce pylaste
1997,0–1998,5	Mułowce
1998,5–2002,5	Iłowce pylaste
2002,5–2005,0	Piaskowce
2005,0–2009,0	Iłowce pylaste
2009,0–2011,5	Piaskowce
2011,5–2021,0	Iłowce
2021,0–2024,0	Piaskowce
2024,0–2030,5	Iłowce pylaste
2030,5–2036,5	Piaskowce
2036,5–2041,5	Iłowce
2041,5–2043,0	Iłowce pylaste (jak w rdzeniu poniżej)
<u>2043,6–2046,6</u>	2,8 m rdzenia, w tym: p/0,4 m – iłowce pylaste, wiśniowe, bryłowe z drobnymi konkrecjami węglanowymi 0,3 m – iłowce pylaste, zielonawoszare, bryłowe <i>Stopniowe przejście</i> 0,8 m – iłowce pylaste, wiśniowe jw. <i>Stopniowe przejście</i> 0,8 m – iłowce pylaste, zielonawoszare; przy stopie zawiera konkrecje węglanowe, niżej coraz bardziej piaszczysty, z nieregularnymi, zaburzonymi smugami piaskowców <i>Stopniowe przejście</i> p/0,5 m – iłowce pylaste wiśniowe jw.
2046,6–2113,1	<i>Według próbek okruchowych</i> – iłowce pylaste, ciemnoszare i pstre oraz piaskowce szare <i>Na głęb. 2043,0–2115,0 m interpretacja na podstawie pomiarów geofizycznych:</i>
2043,0–2050,0	Mułowce
2050,0–2053,0	Iłowce pylaste
2053,0–2059,0	Piaskowce z przewarstwieniami iłowców pylastych
2059,0–2065,0	Iłowce pylaste
2065,0–2071,5	Piaskowce z przewarstwieniami iłowców pylastych
2071,5–2076,0	Iłowce pylaste



2076,0–2077,0	Mułowce
2077,0–2079,0	Iłowce pylaste
2079,0–2083,0	Mułowce
2083,0–2085,5	Piaskowce
2085,5–2087,5	Mułowce
2087,5–2089,5	Piaskowce
2089,5–2092,5	Iłowce pylaste
2092,5–2094,5	Piaskowce
2094,5–2097,5	Mułowce
2097,5–2104,0	Iłowce
2104,0–2106,5	Piaskowce
2106,5–2108,0	Mułowce
2108,0–2110,5	Piaskowce
2110,5–2113,0	Iłowce pylaste
2113,0–2115,0	Mułowce (jak w rdzeniu poniżej):
<u>2113,1–2118,2</u>	5,0 m rdzenia, w tym: p/1,0 m – mułowce szarozielonawe, przy stropie twarde, smugowane piaskowcami, niżej bardziej ilaste <i>Stopniowe przejście:</i> 1,0 m – iłowce pylaste, wiśniowe, bryłowe, przewarstwione iłowcami zielonym <i>Stopniowe przejście:</i> p/3,0 m – mułowce kwarcowo-łyszczkowe, ciemnoszare, twarde, ku dołowi pojawiają się coraz liczniejsze smugi, soczewki, warstewki szarych piaskowców, niewielkie rozmycia i zaburzenia równowagi osadu; upad 0–6°
2118,2–2200,0	<i>Według próbek okruchowych</i> – iłowce pylaste, szare i pstre oraz piaskowce szare <i>Na głęb. 2115,0–2199,5 m interpretacja na podstawie pomiarów geofizycznych (interpretacja litologiczna profilu geofizycznego wg mgr J. Wojtowicza (PBG) z uzupełnieniami L. Milaczewskiego):</i>
2115,0–2119,5	Iłowce pylaste
2119,5–2121,0	Piaskowce
2121,0–2122,5	Iłowce pylaste
2122,5–2126,0	Piaskowce
2126,0–2129,0	Iłowce pylaste
2129,0–2132,0	Piaskowce z przewarstwieniami iłowców pylastych
2132,0–2135,5	Iłowce pylaste
2135,5–2137,5	Piaskowce z przewarstwieniami iłowców pylastych
2137,5–2143,5	Piaskowce
2143,5–2154,0	Piaskowce z przewarstwieniami iłowców pylastych
2154,0–2156,0	Piaskowce
2156,0–2164,0	Iłowce pylaste
2164,0–2166,5	Piaskowce z przewarstwieniami iłowców pylastych
2166,5–2173,5	Iłowce pylaste

2173,5–2176,0	Mułowce
2176,0–2177,5	Piaskowce
2177,5–2179,5	Piaskowce z przewarstwieniami iłwców pylastych
2179,5–2183,0	Piaskowce
2183,0–2185,0	Piaskowce z przewarstwieniami iłwców pylastych
2185,0–2185,5	Piaskowce
2185,5–2192,5	Iłowce pylaste
2192,5–2195,5	Piaskowce z przewarstwieniami iłwców pylastych
2195,5–2197,5	Iłowce pylaste
2197,5–2199,5	Mułowce piaszczysty, z przewarstwieniami iłwców pylastych (jak w rdzeniu poniżej)
<u>2200,0–2202,2</u>	2,2 m rdzenia, w tym: p/1,0 m – mułowce piaszczysty, kwarcowe, drobnoziarniste, ciemnoszare, bardzo twarde i zwarte z rozproszonym muskowitem p/0,8 m – iłowce piaszczyste, ciemnoszare, twarde, ku dołowi przechodzące w iłowce szarozielone 0,4 m – iłowce pylaste, wiśniowe, bryłowe, kruche
2202,2–2210,7	<i>Według próbek okruchowych</i> – iłowce pylaste, szare i pstre oraz piaskowce szare <i>Na głęb. 2199,5–2212,5 m interpretacja na podstawie pomiarów geofizycznych:</i>
2199,5–2200,5	Iłowce pylaste
2200,5–2201,0	Piaskowce laminowane iłwcami pylastymi
2201,0–2209,0	Iłowce pylaste
2209,0–2212,5	Piaskowce z przewarstwieniami iłwców pylastych (jak w rdzeniu poniżej):
<u>2210,7–2214,6</u>	3,0 m rdzenia – p/piaskowce kwarcowe (arenity), szare, drobnoziarniste, twarde, zwarte, pionowo spękane, miejscami przechodzące w ciemnoszare mułowce
<u>2214,6–2218,3</u>	2,5 m rdzenia – p/piaskowce kwarcowe (arenity) jw., przy spągu silnie spękane (brekcja tektoniczna)
2218,3–2293,0	<i>Według próbek okruchowych</i> – piaskowce szare, iłowce pylaste, szare, podrzędnie pstre <i>Na głęb. 2212,5–2295,4 m interpretacja na podstawie pomiarów geofizycznych:</i>
2212,5–2217,5	Piaskowce z przewarstwieniami iłwców pylastych
2217,5–2223,0	Piaskowce
2223,0–2230,0	Iłowce pylaste z przewarstwieniami piaskowców
2230,0–2234,5	Mułowce
2234,5–2237,0	Iłowce pylaste
2237,0–2238,0	Mułowce
2238,0–2240,0	Iłowce pylaste
2240,0–2243,0	Mułowce
2243,0–2245,0	Piaskowce z przewarstwieniami iłwców pylastych
2245,0–2251,0	Mułowce
2251,0–2252,5	Iłowce pylaste
2252,5–2254,5	Mułowce
2254,5–2256,5	Iłowce pylaste

2256,5–2258,5	Mułowce
2258,5–2260,0	Piaskowce z przewarstwieniami iłowców pylastych
2260,0–2265,0	İłowce pylaste
2265,0–2268,0	Piaskowce
2268,0–2271,5	Mułowce
2271,5–2277,0	Piaskowce
2277,0–2282,5	İłowce pylaste
2282,5–2283,5	Mułowce
2283,5–2285,0	İłowce pylaste
2285,0–2287,0	Piaskowce z przewarstwieniami iłowców pylastych
2287,0–2290,5	İłowce pylaste
2292,0–2295,4	İłowce pylaste, prawdopodobnie ciemnoszare (duża anomalia dodatnia gamma – pik uranowy?), jak w rdzeniu poniżej
<u>2293,0–2295,4</u>	2,6 m rdzenia, w tym: p/1,6 m – iłowce pylaste, ciemnoszare, bardzo twarde, niewarstwowane <i>Stopniowe przejście:</i> p/1,0 m – piaskowce kwarcowe (arenity), drobnziarniste, ciemnoszare, nieco mulaste, twarde, niewarstwowane; duża ilość rozproszonego muskowitu
<u>2295,4–2297,8</u>	2,3 m rdzenia, w tym: 0,5 m – piaskowce jw., lustra tektoniczne zgodne z upadem <i>Stopniowe przejście</i> 0,3 m – mułowce ciemnoszare, twarde <i>Stopniowe przejście</i> p/0,7 m – iłowce pylaste, wiśniowe, bryłowe <i>Stopniowe przejście</i> 0,5 m – iłowce pylaste, ciemnoszarozielone, niewarstwowane, przy spagu piaszczyste <i>Stopniowe przejście</i> p/0,3 m – piaskowce (waki kwarcowe) ciemnoszare
2297,0–2305,0	<i>Według próbek okruchowych</i> – iłowce pylaste, szare i pstre oraz piaskowce szare <i>Na głęb. 2295,4–2305,0 m interpretacja na podstawie pomiarów geofizycznych:</i>
2295,4–2297,5	Piaskowce
2297,5–2298,5	İłowce pylaste
2298,5–2299,5	Mułowce
2299,5–2303,0	İłowce pylaste
2303,0–2305,0	Piaskowce z przewarstwieniami iłowców pylastych

LOCHKOW DOLNY

(według pomiarów geofizycznych 2305,0–3005,0 m; miąższość 700,0 m)

**Formacja czarnolesska**

(według pomiarów geofizycznych 2305,0–2492,5 m; miąższość 187,5 m)

2305,0–2320,2	<i>Według próbek okruchowych</i> – piaskowce szare i iłowce pylaste, szare, podrzędnie pstre
---------------	--

	<i>Na głęb. 2305,0–2321,5 m interpretacja na podstawie pomiarów geofizycznych:</i>
2305,0–2317,0	Piaskowce
2317,0–2321,5	Iłowce pylaste (jak w rdzeniu poniżej)
<u>2320,2–2322,8</u>	2,5 m rdzenia, w tym: p/1,0 m – iłowce pylaste, ciemnoszare, twarde, z nieregularnymi smugami piaskowców szarych <i>Stopniowe przejście</i> p/1,5 m – mułowce kwarcowe, ciemnoszare, bardzo twarde, gęsto, nieregularnie smugowane piaskowcami ciemnoszarymi
2322,8–2406,0	<i>Według próbek okruchowych</i> – piaskowce szare, iłowce pylaste i mułowce szare, podrzędnie pstre
	<i>Na głęb. 2321,5–2407,5 m interpretacja na podstawie pomiarów geofizycznych:</i>
2321,5–2327,0	Iłowce pylaste
2327,0–2329,5	Piaskowce
2329,3–2337,5	Iłowce pylaste
2337,5–2340,0	Piaskowce z przewarstwieniami iłowców pylastych
2340,0–2342,0	Iłowce pylaste
2342,0–2350,0	Mułowce
2350,0–2353,5	Iłowce pylaste
2353,5–2354,0	Piaskowce (wg PK, Pśr i porównania z otworem Małochwiej I – w interwale 2350,0–2354,0 m przebiega uskoki zmniejszający miąższość)
2354,0–2355,0	Iłowce pylaste
2355,0–2357,5	Piaskowce z przewarstwieniami iłowców pylastych
2357,5–2360,5	Iłowce pylaste
2360,5–2363,5	Piaskowce z przewarstwieniami iłowców pylastych
2363,5–2367,0	Iłowce pylaste
2367,0–2371,5	Piaskowce z przewarstwieniami iłowców pylastych
2371,5–2376,0	Iłowce pylaste
2376,0–2378,0	Piaskowce
2378,0–2379,5	Piaskowce z przewarstwieniami iłowców pylastych
2379,5–2380,5	Piaskowce
2380,5–2381,5	Piaskowce z przewarstwieniami iłowców pylastych
2381,5–2387,5	Piaskowce
2387,5–2391,0	Iłowce pylaste
2391,0–2392,0	Mułowce
2392,0–2396,0	Iłowce pylaste
2396,0–2398,5	Piaskowce
2398,5–2400,5	Piaskowce z przewarstwieniami iłowców pylastych
2400,5–2407,5	Piaskowce (jak w rdzeniu poniżej)
<u>2406,0–2409,0</u>	3,0 m rdzenia – p/piaskowce ciemnoszare (arenity), drobnoziarniste, bardzo twarde, równoległe gęsto smugowane substancją ilarą; upad około 45°; skała spękana zgodnie i prostopadle do uwarstwienia; powierzchnie spękań pokryte kalcytem

2409,0–2492,5	<i>Według próbek okruchowych</i> – piaskowce i iłowce pylaste, szare <i>Na głęb. 2407,5–2492,5 m interpretacja na podstawie pomiarów geofizycznych:</i>
2407,5–2408,5	Iłowce pylaste
2408,5–2411,0	Piaskowce
2411,0–2412,0	Piaskowce z przewarstwieniami iłowców pylastych
2412,0–2416,5	Iłowce pylaste
2416,5–2418,0	Mułowce
2418,0–2422,5	Piaskowce
2422,5–2425,0	Iłowce pylaste
2425,0–2426,5	Piaskowce przewarstwiony iłowcami pylastymi
2426,5–2428,5	Piaskowce
2428,5–2431,0	Iłowce pylaste
2431,0–2433,0	Mułowce
2433,0–2445,5	Piaskowce
2445,5–2449,5	Iłowce pylaste z przewarstwieniami piaskowców
2449,5–2452,5	Piaskowce
2452,5–2455,0	Iłowce pylaste
2455,0–2460,0	Piaskowce
2460,0–2461,5	Iłowce pylaste
2461,5–2467,0	Mułowce
2467,0–2471,0	Piaskowce
2471,0–2473,5	Iłowce pylaste
2473,5–2475,5	Piaskowce z przewarstwieniami iłowców pylastych
2475,5–2477,5	Iłowce pylaste z przewarstwieniami piaskowców
2477,5–2481,0	Mułowce
2481,0–2482,5	Iłowce pylaste
2482,5–2483,5	Piaskowce z przewarstwieniami iłowców pylastych
2483,5–2488,0	Iłowce pylaste
2488,0–2492,5	Mułowce z przewarstwieniami piaskowców

#### **Formacja sycyńska**

(według pomiarów geofizycznych 2492,5–3005,0 m; miąższość przewiercona 512,5 m;  
bez strefy uskokowej – miąższość 474,0 m)

2492,5–2501,8	<i>Według próbek okruchowych</i> – piaskowce, iłowce i iłowce pylaste, szare
2492,5–2502,5	<i>Według pomiarów geofizycznych</i> – iłowce
2501,8–2503,4	1,5 m rdzenia – p/iłowce ciemnoszare, kruche, ku dołowi przechodzące w iłowce margliste, zawierające cienkie (do 5 cm) przewarstwienia szarych wapieni detrytycznych; upad 6–8°; fauna niezbyt liczna: duże małże: <i>Grammysia</i> sp. i <i>Aviculopecten</i> sp.; małżoraczki: <i>Poloniella montana</i> (Spriesterbach), <i>Zygobeyrichia tetrapleura</i> (Fuchs), <i>Beyrichia admixta</i> Jones et Hall, <i>Healdianella</i> sp., nieoznaczalne gatunkowo małżoraczki z rodziny Kloedeniidae; tentakulity: <i>Tentaculites scalaris</i> Schlotheim,

*Prolationus praelongus* G. Ljaschenko, *Tentaculites* sp., *Dicricoconus* cf. *straeleni* Mailieux, *Alternatus absimilis* (Hajłasz)

- 2503,4–2548,1 Według próbek okruchowych – iłowce ciemnoszare, podrzędnie piaskowce szare
- Na głęb. 2502,5–2548,1 m interpretacja na podstawie pomiarów geofizycznych:
- 2502,5–2510,0 Ỉłowce margliste
- 2510,0–2515,0 Ỉłowce
- 2515,0–2517,5 Ỉłowce margliste
- 2517,5–2519,0 Ỉłowce
- 2519,0–2548,1 Ỉłowce na przemian bardziej ỉlaste i bardziej zwarte, margliste
- 2548,1–2549,1 0,7 m rdzenia – p/iłowce dolomityczne, ciemnoszare, z rzadkimi, nieregularnymi smugami i soczewkami szarych wapieni organodetrytycznych (grubości do 2 cm); fauna nieliczna i źle zachowana: gruboskorupowe małże (niekiedy bardzo duże, dorównujące rozmiarem średnicy rdzenia), człony liliowców, konularie, ramienionogi *Orbiculoidea* sp., *Spirifer* sp.; małżoraczki *Poloniella montana* (Spriesterbach), *Carinokloedenia alata* Abushik, *Zygobeyrichia tetrapleura* (Fuchs), nieoznaczalne gatunkowo małżoraczki z rodziny Kloedeniidae; tentakulity *Prolationus praelongus* Ljaschenko, *Longulatus menneri* Ljaschenko
- 2549,1–2611,4 Według próbek okruchowych – iłowce i ỉłowce margliste, ciemnoszare
- Na głęb. 2549,1–2611,4 m interpretacja na podstawie pomiarów geofizycznych:
- 2549,1–2593,0 Ỉłowce z przewarstwieniami ỉłowców marglistych
- 2593,0–2600,0 Ỉłowce
- 2600,0–2608,0 Ỉłowce margliste, zwięzłe
- 2608,0–2611,4 Ỉłowce
- 2611,4–2613,4 2,0 m rdzenia – p/iłowce margliste, ciemnoszare, kruche, silnie zaangażowane tektonicznie; liczne lustra tektoniczne i szczeliny użylone kalcytem; bardzo nieliczna fauna małżów, liliowców i nieoznaczalnych tentakulitów; małżoraczki *Poloniella montana* (Spriesterbach), *Cytherellina oleskoiensis* (Neckaja), *Richina* sp., *Leptoprimitia* sp.
- 2613,4–2677,5 Według próbek okruchowych – ỉłowce i ỉłowce margliste, ciemnoszare
- Na głęb. 2611,4–2677,5 m interpretacja na podstawie pomiarów geofizycznych:
- 2611,4–2616,0 Ỉłowce
- 2616,0–2621,0 Ỉłowce margliste, zwięzłe
- 2621,0–2677,5 Ỉłowce z przewarstwieniami ỉłowców bardziej marglistych.
- 2677,5–2679,2 1,5 m rdzenia – p/iłowce ciemnoszare, kruche, z nielicznymi cienkimi soczewkami wapieni marglistych; fauna niezbyt liczna; małże *Grammysia* sp., liliowce, ramienionogi *Spirifer* sp., trylobity *Paracryphaeus* sp. i szczątki homalonotidów; małżoraczki *Poloniella montana* (Spriesterbach), *Poloniella* sp. (non *montana* Spr.), *Ulrichia* (*Subulrichia*) *obliqua* Abushik, *Cytherellina oleskoiensis* (Netskaja), *Opisthoplax subcompressa* Abushik, *Healdianella* sp.; tentakulity *Tentaculites scalaris* Schlotheim, *Sokolites zagora* Ljaschenko, *Prolationus praelongus* Ljaschenko, *Longulatus menneri* Ljaschenko, *Vjalovites* cf. *antarcticus* (Fisher)
- 2679,2–2736,6 Według próbek okruchowych – ỉłowce ciemnoszare, partiami margliste
- 2677,5–2736,6 Według pomiarów geofizycznych – ỉłowce
- 2736,6–2738,6 2,0 m rdzenia – ỉłowce margliste ciemnoszare, kruche, z cienkimi soczewkami wapieni szarych, marglistego i detrytycznego; upad około 5 stopni; miejscami rdzeń jest silnie spękany, użylony kalcytem, porośnięty ślizgami tektonicznymi; fauna niezbyt liczna; niewielkie małże, ramienionogi *Stropheodonta* sp., *Spirifer* sp., trylobity *Trimerus novus* Tomczykowa, *Paracryphaeus* sp., *Acastoides* sp., człony liliowców, nieoznaczalne małżoraczki, tentakulity *Tentaculites schlotheimi* Koken, *T. scalaris* Schlotheim, *Sokolites zagora* Ljaschenko

2738,6–2759,2	<i>Według próbek okruchowych</i> – iłowce ciemnoszare
2738,6–2759,2	<i>Według pomiarów geofizycznych</i> – iłowce
<u>2759,2–2761,3</u>	2,5 m rdzenia – p/iłowce margliste ciemnoszare, kruchy, z cienkimi warstewkami wapieni organodetrycznego; upad około 5–10 stopni; liczna fauna: ramienionogi <i>Lingula</i> sp., <i>Orbiculoidea</i> sp., <i>Spirifer</i> sp., <i>Camarotoechia</i> sp., <i>Stropheodonta</i> sp., <i>Protocortezorthis</i> sp., <i>Proschizophoria</i> sp., <i>Leptaena</i> sp., trylobity– <i>Trimerus novus</i> Tomczykowa i <i>Paracryphaeus</i> sp., małżoraczki <i>Ulrichia</i> ( <i>Subulrichia</i> ) <i>obliqua</i> Abushik, <i>Richina propria</i> Abushik; <i>Opisthoplax subcompressa</i> Abushik, <i>Volyniella silurica</i> Krandyevskiy et Gurevich, <i>Cytherellina</i> sp., <i>Leptoprimitia</i> sp., tentakulity <i>Corniculina</i> sp., <i>Ukrainites spatiosus</i> Ljaschenko, <i>Alternatus inconditis</i> Ljaschenko et Berger, <i>A. absimilis</i> (Hajłasz), <i>Tentaculites gyrocanthus</i> (Eaton), <i>Longulatus menneri</i> Ljaschenko.
2761,3–2802,4	<i>Według próbek okruchowych</i> – iłowce ciemnoszare, podrzędnie wapienie szare
	<i>Na głęb. 2759,2–2802,4 m interpretacja na podstawie pomiarów geofizycznych:</i>
2759,2–2775,0	Iłowce
2775,0–2799,0	Iłowce margliste (jest to odpowiednik wapieni w1 z otworu Białopole IG 1 – głęb. 1423,0 m i Busówno IG 1 – głęb. 1855,0 m)
2799,0–2801,0	Wapienie ilaste
2801,0–2802,4	Iłowce margliste
<u>2802,4–2804,8</u>	0,8 m rdzenia – iłowce margliste, ciemnoszare, laminowane, łupkowate, kruche, silnie spękane pod kątem 80°; spękania zasklepione białym kalcytem; bardzo nieliczna fauna ortocerasów i drobnych małżów
2804,8–2875,3	<i>Według próbek okruchowych</i> – iłowce ciemnoszare
	<i>Na głęb. 2802,4–2875,3 m interpretacja na podstawie pomiarów geofizycznych:</i>
2802,4–2837,0	Iłowce margliste
2837,0–2840,0	Iłowce z przewarstwieniami wapieni
2840,0–2870,5	Iłowce margliste
2870,5–2875,3	Iłowce z przewarstwieniami wapieni
<u>2875,3–2879,3</u>	4,0 m rdzenia – p/iłowce margliste, sydereityczne, ciemnoszare, pelitowe, miejscami równoległe laminowane iłowcami, kruche, silnie zdiagenezowane; liczne spękania pod kątem 45° zabliznione kalcytem oraz lustra tektoniczne; upad 20–25°; fauny brak
2879,3–2916,6	<i>Według próbek okruchowych</i> – iłowce ciemnoszare, podrzędnie wapienie
	<i>Na głęb. 2875,3–2885,0 m interpretacja na podstawie pomiarów geofizycznych:</i>
2875,3–2882,0	Iłowce z przewarstwieniami wapieni
2882,0–2885,0	Iłowce margliste
<b>Strefa uskokowa</b>	
(według pomiarów geofizycznych 2885,0–2923,5 m, miąższość 38,5 m)	
2885,0–2916,6	<i>Według pomiarów geofizycznych</i> – iłowce margliste
<u>2916,6–2919,6</u>	3,0 m rdzenia – p/iłowce ciemnoszare, twarde, kruche, równoległe laminowane pod kątem 15°; nieliczne fragmenty wielkoraków i graptolitów <i>Monograptus</i> aff. <i>uniformis</i> Přibyl
2919,6–2970,0	<i>Według próbek okruchowych</i> – iłowce ciemnoszare, podrzędnie wapienie ilaste
	<i>Na głęb. 2916,6–2970,0 m interpretacja na podstawie pomiarów geofizycznych:</i>
2916,6–2946,0	Iłowce margliste
2946,0–2952,0	Iłowce z przewarstwieniami wapieni ilastych
2952,0–2960,5	Iłowce margliste



2960,5–2965,5	Łowce dolomityczno-margliste, zwarty
2965,5–2970,0	Łowce wapniste
2970,0–2972,0	1,0 m rdzenia – p/łowce ciemnoszare, twarde, kruche, z nielicznymi fragmentami ortocerasów i graptolitów
2972,0–3005,0	<i>Według próbek okruchowych</i> – łowce margliste, ciemnoszare <i>Na głęb. 2970,0–3005,0 m interpretacja na podstawie pomiarów geofizycznych:</i>
2970,0–2984,0	Łowce margliste
2984,0–2988,5	Łowce dolomityczno-margliste
2988,5–2991,5	Łowce margliste
2991,5–3003,5	Łowce dolomityczno-margliste
3003,5–3005,0	Łowce margliste

**Henryk TOMCZYK** (litologia, fauna)<sup>1</sup>, **Teresa PODHALAŃSKA** (nowelizacja stratygrafii)

### SYLUR

(według pomiarów geofizycznych 3005,0–4327,5 m; miąższość 1322,5 m)

### PRZYDOL

(według pomiarów geofizycznych 3005,0–3917,0 m; miąższość 912,0 m)

3005,0–3022,4	<i>Według pomiarów geofizycznych</i> – łowce margliste
3022,4–3024,4	1,8 m rdzenia – łowce szare, miejscami margliste, z przewarstwieniami łowców laminowanych o pokroju łupkowym; fauna małżów <i>Ctenodonta</i> , <i>Nuculites</i> i trylobitów <i>Acastella</i> sp.
3024,4–3089,4	<i>Według pomiarów geofizycznych</i> – łowce
3089,4–3091,4	1,5 m rdzenia – łowce margliste, szare, miejscami o pokroju łupkowym, silnie spękane, z ubogim detrytem małżów i spłaszczonych muszli głowonogów <i>Orthoceras</i> ; upady warstw 4–6°
3091,4–3132,2	<i>Według pomiarów geofizycznych</i> – łowce
3132,2–3134,8	2,5 m rdzenia – łowce ciemnoszare, laminowane, miejscami słabo margliste, spękane, o pokroju łupkowym; nieliczne fragmenty drobnych małżów i wieloraków <i>Pterygotus</i> sp. oraz spłaszczone głowonogi rodzaju <i>Orthoceras</i> ; upady warstw 2–4°
3134,8–3190,2	<i>Według pomiarów geofizycznych</i> – łowce
3190,2–3193,2	3,0 m rdzenia – łowce margliste szare i ciemnoszare
3193,2–3285,4	<i>Według pomiarów geofizycznych</i> – łowce
3285,4–3288,2	2,8 m rdzenia – łowce ciemnoszare, miejscami słabo margliste, laminowane, łupkowate, miejscami spękane, z nieliczną fauną graptolitów <i>Linograptus</i> sp., <i>Linograptus</i> cf. <i>posthumus</i> (Richter), <i>Pristiograptus</i> sp. oraz drobnych małżów i spłaszczonych głowonogów <i>Orthoceras</i> ; ułożenie warstw prawie poziome
3288,2–3344,0	<i>Według pomiarów geofizycznych</i> – łowce
3344,0–3347,0	2,9 m rdzenia – łowce ciemnoszare i szare, miejscami wkładki łowców marglistych, o pokroju łupkowym; uboga fauna małżów i głowonogów; upad warstw 0°
3347,0–3377,8	<i>Według pomiarów geofizycznych</i> – łowce
3377,8–3380,8	3,0 m rdzenia – łowce ciemnoszare i szare, o pokroju łupkowym, silnie sprasowane; uboga fauna głowonogów i drobnych małżów; upad warstw 2–4°

<sup>1</sup> Skład fauny, nazwy rodzajowe i gatunkowe graptolitów oraz ich pozycje w profilu podano według dokumentacji wynikowej otworu (Tomczyk, 1976)



- 3380,8–3412,6 *Według pomiarów geofizycznych – iłowce*
- 3412,6–3421,6 9,0 m rdzenia – iłowce szare i ciemnoszare, miejscami margliste, laminowane i łupkowate, miejscami spękane pionowo lub pod kątem 80°; nieliczne głowonogi *Orthoceras* i *Kionoceras*; upad warstw 0°; tylko w dolnej części marszu 4–6°
- 3421,6–3478,2 *Według pomiarów geofizycznych – iłowce*
- 3478,2–3485,6 7,3 m rdzenia – iłowce ciemnoszare i szare, miejscami prawie czarne, laminowane i złupkowacone; w dolnej części marszu spękania i lustra tektoniczne; zaleganie warstw prawie poziome; tylko miejscami upady 4–6°; liczne graptolity: *Linograptus* sp., *Linograptus* cf. *posthumus* (Richter), *Pristiograptus* sp., *Pristiograptus* cf. *chelmiensis* Teller (= *Istrograptus* cf. *transgrediens chelmiensis* (Teller) , *P.* cf. *dubius* (Suess) oraz głowonogi z rodzaju *Kionoceras* i *Orthoceras*
- 3485,6–3536,8 *Według pomiarów geofizycznych – iłowce*
- 3536,8–3544,2 7,4 m rdzenia – iłowce ciemnoszare i szare
- 3544,2–3608,6 *Według pomiarów geofizycznych – iłowce*
- 3608,6–3613,6 4,5 m rdzenia – iłowce ciemnoszare i szare, laminowane i łupkowate, z liczną, słabo zróżnicowaną fauną: małże z rodzaju *Cardiola*, spłaszczone głowonogi z rodzaju *Orthoceras*, *Kionoceras* oraz liczne człony liliowców; upady zmienne 20–30°
- 3613,6–3667,7 *Według pomiarów geofizycznych – iłowce*
- 3667,7–3674,8 7,1 m rdzenia – iłowce szare i ciemnoszare, laminowane, o pokroju łupkowym; miejscami lustra tektoniczne, upady warstw 6–8°; bogata fauna graptolitów m.in. *Pristiograptus* sp., *Pristiograptus* cf. *chelmiensis* Teller (= *Istrograptus transgrediens chelmiensis* (Teller)), *Pristiograptus* cf. *bugensius* Teller (= *Neocolonograptus lochkovens* (Příbyl)), *Monoclimacis* sp., *Linograptus* sp. oraz kilka głowonogów z rodzaju *Orthoceras* i *Kionoceras*, a także drobne małże i człony liliowców
- 3674,8–3722,0 *Według pomiarów geofizycznych – iłowce*
- 3722,0–3729,8 7,6 m rdzenia – iłowce szare i ciemnoszare, laminowane, o pokroju łupkowym; warstwy zalegają prawie horyzontalnie, miejscami upady 4–6°; w spągu spękanie 60°; na głębokości 3726,5 m cienkie wkładki bentonitów do 5,0 cm grubości; nieliczne głowonogi i małże
- 3729,8–3759,2 *Według pomiarów geofizycznych – iłowce*
- 3759,2–3766,5 7,2 m rdzenia – iłowce szare i ciemnoszare, laminowane, z przewarstwieniami iłowców lekko marglistych i konkrecjami wapiennymi do kilku centymetrów średnicy; zaleganie warstw poziome, miejscami upady do 4°; bogata i różnorodna fauna graptolitów: *Linograptus* sp., *L. posthumus* (Richter), *Pristiograptus dubius* (Suess), *Monoclimacis* sp., *Monoclimacis ultimus* (Perner) (= ?*Neocolonograptus ultimus* (Perner)); liczne *Orthoceras* sp. i *Kionoceras* sp. oraz małże *Cardiola* sp.; miejscami nagromadzenie członów liliowców w postaci węglanowych wkładek organodetrytycznych; na głębokości 3762,0–3763,0 m silne sprasowanie iłowców
- 3766,5–3797,0 *Według pomiarów geofizycznych – iłowce*
- 3797,0–3804,7 7,6 m rdzenia – iłowce szare i ciemnoszare, laminowane i łupkowate, miejscami margliste, spękane, zaleganie warstw poziome; bogata i zróżnicowana fauna graptolitów: *Linograptus* sp., *L. cf. posthumus* (Richter), *Monoclimacis* sp., bardzo liczne *Monoclimacis ultimus* (Perner) (= ?*Neocolonograptus ultimus* (Perner)), *Pristiograptus* sp., *Pristiograptus dubius* (Suess); poza tym małże *Cardiola* sp., głowonogi z rodzaju *Orthoceras* i *Kionoceras*, szczątki liliowców
- 3804,7–3905,0 *Według pomiarów geofizycznych – iłowce*
- 3905,0–3913,2 8,2 m rdzenia – iłowce szare i ciemnoszare, laminowane, łupkowate, miejscami przewarstwienia iłowców marglistych, szarych; widoczne spękania i zlustrowania, zaleganie warstw poziome; bogaty zespół graptolitów: *Linograptus posthumus* (Richter), *Monoclimacis* sp., *Monoclimacis ultimus* (Perner) (= ?*Neocolonograptus ultimus* (Perner)), liczne *Pristiograptus dubius* (Suess), *Pristiograptus* cf. *bugensius* Teller (= *Neocolonograptus lochkovens* (Příbyl)), *Linograptus* cf. *posthumus* (Richter); poza tym głowonogi *Orthoceras* sp. drobne małże *Cardiola* sp.
- 3913,2–3917,0 *Według pomiarów geofizycznych – iłowce*

## LUDŁOW

(według pomiarów geofizycznych 3917,0–4225,0 m; miąższość 308,0 m)

## LUDFORD

(według pomiarów geofizycznych strop na głębokości 3917,0)

(według rdzenia spąg na głębokości ?4211,0 m)

- 3917,0–3998,5 *Według pomiarów geofizycznych* – iłowce z nielicznymi wkładkami mułowców
- 3998,5–4006,5 8,0 m rdzenia – iłowce szare i ciemnoszare, łupkowate, laminowane, z przewarstwieniami iłowców marglistych i mułowców jasnoszarych; upad warstw 0°; bogaty zespół graptolitów: *Monograptus* sp., *Monograptus* ex gr. *formosus* (= *Monograptus* (*Formosograptus*) ex. gr. *formosus*), *M. cf. formosus* Bouček, (= *Monograptus* (*Formosograptus*) cf. *formosus* Bouček), *M. cf. lobanensis* Teller, *Pristiograptus* sp., *Pristiograptus dubius* (Suess), *Monoclimacis* sp., *Monoclimacis ultimus* (Perner) (?= *Neocolonograptus ultimus* (Perner)), *Linograptus* sp., *Linograptus cf. posthumus* (Richter), oraz głowonogi, małże *Cardiola* sp. i szczątki wielkoraków *Pterygotus* sp.
- 4006,5–4053,0 *Według pomiarów geofizycznych* – iłowce z przewarstwieniami mułowców
- 4053,0–4061,0 8,0 m rdzenia – iłowce szare i ciemnoszare, łupkowate, laminowane, z przewarstwieniami lub wkładkami mułowców jasnoszarych, laminowanych do 20,0 cm miąższości; upady od 0–4°; spękania wypełnione żyłkami kalcytu; liczny zespół graptolitów: *Monograptus* sp., *Monograptus formosus* Bouček (= *Monograptus* (*Formosograptus*) *formosus* Bouček), *Monograptus* (= *Monograptus* (*Formosograptus*) ex. gr. *formosus*, *Linograptus posthumus* (Richter), *Linograptus* sp., *Pristiograptus* sp., *Pristiograptus cf. dubius* (Suess), *Pr. cf. dubius tumescens* (Wood), *Monoclimacis* sp., *Monoclimacis cf. ultimus* (Perner) i inne; poza tym nieliczne spłaszczone głowonogi *Dawsonoceras* sp., *Kionoceras* sp. oraz małże, głównie *Cardiola* sp.
- 4061,0–4112,4 *Według pomiarów geofizycznych* – iłowce z przewarstwieniami mułowców
- 4112,4–4120,6 8,2 m rdzenia – ciemnoszare iłowce, łupkowate, laminowane, z cienkimi przewarstwieniami mułowców; upad 0°; nieliczny i słabo zróżnicowany zespół fauny: *Monoclimacis* sp., *Monoclimacis cf. tomczyki* Wilfort, *Monoclimacis cf. haupti* (Köhne), *Pristiograptus* sp., *Pristiograptus dubius frequens* Jaeckel, poza tym kilka spłaszczonych głowonogów z rodzajów *Kionoceras* i *Orthoceras* oraz małżów *Cardiola* sp.
- 4120,6–4207,5 *Według pomiarów geofizycznych* – iłowce z przewarstwieniami mułowców
- 4207,5–4215,0 7,5 m rdzenia; w tym:  
3,5 m – iłowce szare i ciemnoszare, z wkładkami wapieni szarych, zwięzłych, o grubości do 20,0 cm; iłowce miejscami słabo laminowane i łupkowate; upad 0°; liczna fauna graptolitów: *Saetograptus* sp., *Saetograptus chimera semispinatus* Elles et Wood, *Cucullograptus* sp., *Cucullograptus cf. aversus* (Eisenach), *Pristiograptus* sp., *Pristiograptus dubius frequens* Jaeckel, *Bohemograptus* sp., *Bohemograptus bohemicus tenuis* (Bouček), *B. bohemicus* (Barrande), poza tym kilka małżów z rodzaju *Cardiola* i głowonogów z rodzajów *Orthoceras*

## GORST

(według rdzenia strop na głębokości ?4211,0 m

według pomiarów geofizycznych spąg na głębokości 4225,0 m)

*cd. marszu 4207,5–4215,0 m*4,0 m – opis rdzenia jak wyżej; poza tym *Lobograptus* sp., *Lobograptus cf. scanicus* (Tullberg)4215,0–4225,0 *Według pomiarów geofizycznych* – iłowce z wkładkami wapieni

## WENLOK

(według pomiarów geofizycznych strop na głębokości 4225,0 m,

według pomiarów geofizycznych i rdzenia spąg na głębokości 4320,0 m; miąższość 95,0 m)

## HOMER

(według pomiarów geofizycznych strop na głębokości 4225,0

według rdzenia spąg na głębokości 4268,5 m; miąższość 42,5 m)

4225,0–4259,3 *Według pomiarów geofizycznych* – iłowce z wkładkami wapieni

- 4259,3–4267,0 7,7 m rdzenia – iłowce szare i ciemnoszare, laminowane, łupkowate, w dolnej części iłowce margliste szare; upad warstw 0°; liczne graptolity: *Pristiograptus* sp., *Pristiograptus dubius* (Suess), *Pr. cf. ludensis* (Murchison), *Gothograptus* sp., *Gothograptus nassa* (Holm) i inne
- 4267,0–4268,5 1,5 m rdzenia – iłowce ciemnoszare, laminowane, łupkowate, z licznymi graptolitami: *Monograptus* sp., *M. flemingi* (Salter), *Monoclimacis* sp., *Pristiograptus dubius* (Suess), *Pr. cf. pseudodubius* (Bouček), oraz bardzo rzadkie *Gothograptus* sp.
- (?) HOMER + SHEINWOOD  
(według rdzenia 4268,5–4311,0 m; miąższość 42,5 m)
- 4268,5–4311,0 Według pomiarów geofizycznych – iłowce
- SHEINWOOD  
(według rdzenia 4311,0–4320,0 m; miąższość 9,0 m)
- 4311,0–4320,0 9,0 m rdzenia, w tym:  
5,0 m – iłowce szare i ciemnoszare, laminowane, łupkowate, miejscami spękane; bardzo liczne graptolity: *Cyrtograptus* sp., *Cyrtograptus cf. symmetricus* Wood, *Monoclimacis* sp., *Monoclimacis cf. hemipristis* (Meneghini), *Pristiograptus* sp., *Pr. dubius latus* Bouček, *Streptograptus* sp., i *S. cf. antennularius* (Tullberg)  
4,0 m – iłowce szare i ciemnoszare, laminowane, łupkowate; upad 0°; z graptolitami *Streptograptus antennularius* (Tullberg), *Streptograptus* sp., i licznymi graptolitami poziomu *riccartonensis*: *Monograptus riccantonensis* Lapworth; poza tym *Monograptus cf. priodon* Bronngiart, *Pristiograptus dubius latus* Bouček, *Monoclimacis* sp., oraz *Cyrtograptus cf. murchisoni bohemicus* Bouček, *Cyrtograptus* sp., *Retiolites* sp. oraz spłaszczone muszle głowonogów
- LANDOWER  
(według rdzenia strop na głębokości 4320,0 m  
według pomiarów geofizycznych spąg na głębokości 4327,5 m; miąższość 7,5 m)
- 4320,0–4331,0 Według pomiarów geofizycznych – iłowce z przewarstwieniami iłowców marglistych
- 4331,0–4331,6 0,25 m rdzenia (rdzeń pokruszony), w tym:  
0,15 m – iłowce czarne, nieco wapniste z fauna graptolitów

**Zdzisław MODLIŃSKI, Bronisław SZYMAŃSKI**

### O R D O W I K

(według pomiarów geofizycznych strop na głębokości 4327,0 m  
według rdzenia spąg na głębokości 4461,2 m; miąższość 133,7 m)

#### A S Z G I L

(według pomiarów geofizycznych 4327,5–4348,0 m; miąższość 20,5 m)  
(według rdzenia do głębokości 4350,0 m)

#### Formacja margli Tyśmienicy

(według pomiarów geofizycznych 4327,5–4345,0 m; miąższość 17,5 m)  
(według rdzenia do głębokości 4346,3 m)

*cd. marszu 4331,0–4331,6 m*

0,1 m rdzenia w kawałkach – margle zwarte, szare, z fauną ramienionogów m.in. *?Platymena cf. polonica* Temple

4331,6–4332,1 Według próbek okruchowych i pomiarów geofizycznych – margle jw.

- 4332,1–4340,8 8,7 m rdzenia:  
 2,7 m – margle zwarte, ciemnoszare, z wkładkami wapieni marglistych, przekrystalizowanych (ok. 30% w stropie i ok. 10% w spągu); fauna: trylobity *Mucronaspis* sp. i ramienionogi *Eostropheodonta* sp., *Pectatrypa* sp., *Orbiculoidea* sp. oraz okruchy liliowców  
 4,8 m – margle ciemnoszare, z wkładkami wapieni marglistych (ok. 20%); w górnej części skała spękana i użyłona kalcytem pod kątem około 80°; liczna, słabo zachowana fauna ramienionogów m.in. *Eostropheodonta* sp. i *Orbiculoidea* sp. oraz fragmenty trylobitów  
 1,2 m – margle zwarte, ciemnoszare, z niezbyt liczną, słabo zachowaną fauną ramienionogów
- 4340,8–4349,5 8,7 m rdzenia, w tym:  
 5,00 m – margle ciemnoszare, miejscami przechodzące w margle ilaste, ciemnoszare, zwarte; miejscami margle spękane pod kątem 70–80°; fauna ramienionogów m.in. *Eostropheodonta* sp.  
 0,50 m – margle szare i ciemnoszare, z licznymi okruchami pancerzy trylobitów; fauna: trylobity *Mucronaspis* sp., *Proetus* sp. oraz fragmenty głowonogów

#### Formacja wapieni z Kodeńca

(według pomiarów geofizycznych 4345,0–4349,0 m; miąższość 4,0 m)

(według rdzenia 4346,3–4350,8 m; miąższość 4,5 m)

#### cd. marszu 4340,8–4349,5 m

- 0,30 m – wapień organodetrytyczny, zrekrytalizowany, szary, miejscami jasnoszary  
 0,30 m – wapień pelityczny, marglisty, szary z detrytem fauny; fauna: trylobity *Illaeus* sp., *Panderia* sp., *Tretaspis* sp. oraz fragmenty liliowców  
 0,35 m – wapień marglisty, ciemnoszary, przechodzący stopniowo w wapień organodetrytyczny, zrekrytalizowany; fauna: trylobity *Panderia* sp.  
 0,80 m – wapień organodetrytyczny, zrekrytalizowany, szary, miejscami o odcieniu różowym, w dolnej części, na głębokości 0,7–0,8 m od stropu warstwy silnie spirytywane; na głębokości 0,6 m wyraźna powierzchnia nieciągłości sedymentacyjnej  
 0,15 m – wapień organodetrytyczny, ciemnoszary, spirytywany, przechodzący ku dołowi w wapień marglisty; w spągu wyraźna powierzchnia nieciągłości sedymentacyjnej  
 0,15 m – wapień silnie marglisty, szary, z odcieniem zielonawym  
 0,15 m – wapień marglisty, ciemnoszary, z licznym detrytem fauny  
 0,40 m – wapień silnie marglisty, z licznym detrytem fauny, szary i ciemnoszary, miejscami z odcieniem brązowym  
 0,30 m – wapień silnie marglisty, zwarte, ciemnoszary, z licznym detrytem fauny trylobitów i liliowców  
 0,30 m – margle ciemnoszare, prawie czarne, przechodzące stopniowo w łożysko wapienne, ciemnoszare, miejscami z szarymi cętkami; ślady pełzań organizmów

#### 4349,5–4356,1

- 6,6 m rdzenia, w tym:  
 0,50 m – łożysko słabo wapienne, nieco mulaste, ze śladami pełzań organizmów, w spągu wyraźna powierzchnia nieciągłości sedymentacyjnej

#### K A R A D O K

(według pomiarów geofizycznych 4348,0–4402,0 m; miąższość 54,0 m)

(według rdzenia od głębokości 4350,8 m)

#### cd. marszu 4349,5–4356,1 m

- 0,20 m – wapień nieco marglisty, zwarte, zrekrytalizowany, szary, z obfitym detrytem fauny i licznymi powierzchniami nieciągłości sedymentacyjnych  
 0,30 m – margle zwarte, szare, z nielicznym detrytem fauny  
 0,30 m – margle zwarte, szare, z nieoznaczalnymi fragmentami pancerzy dużych trylobitów

**Formacja iłowców Udala**

(według pomiarów geofizycznych 4349,0–4400,0 m; miąższość 51,0 m)  
(według rdzenia od głębokości 4350,8 m)

*cd. marszu 4349,5–4356,1 m*

2,10 m – iłowce wapniste, szare, z ciemnoszarymi cętkami

0,10 m – wapienie margliste, zwięzłe, szare, z niezbyt licznym detrytem fauny

0,50 m – iłowce nieco wapniste, ciemnoszare, o niezbyt dobrej łupliwości płytkowej; fauna: trylobity *Oniella* sp., *Sowerbyella* sp., graptolity *Climacograptus* sp., *Dicranograptus* sp., *Dendroidea* sp.

0,10 m – iłowce jw. z gruzłami wapieni marglistych, ciemnoszarych

0,40 m – iłowce wapniste, ciemnoszare, o niewyraźnej łupliwości płytkowej

2,10 m – iłowce ciemnoszare, o niezbyt dobrej łupliwości płytkowej, z nielicznymi wkładkami wapieni marglistych; fauna: graptolity *Dicranograptus clingani* Carruthers, *Orthograptus calcaratus tenuicornis* Elles et Wood, *Climacograptus* sp., fragmenty ślimaków

4356,1–4364,9

8,80 m rdzenia, w tym:

1,00 m – iłowce wapniste, ciemnoszare, o niewyraźnej łupliwości płytkowej, z nielicznymi wkładkami i gruzłami szarych margli; fauna: graptolity *Dicranograptus clingani* Carruthers, trylobity ?*Trinucleus* sp.

1,00 m – iłowce jw., z soczewkami wapieni marglistych, szarych; na głębokości 25,0 cm od stropu wkładka bentonitu kilkumilimetrowej grubości; fauna: graptolity *Climacograptus bicornis* (Hall), *Climacograptus* sp., trylobity *Lonchodomas* sp., *Trinucleus* sp.

6,80 m – iłowce wapniste, ciemnoszare, z nielicznymi wkładkami wapieni marglistych i margli ilastych, o miąższości do 10,0 cm; fauna: trylobitry *Chasmops* sp. oraz fragmenty graptolitów i drobnych bezzawiasowych ramienionogów

4364,9–4373,9

9,00 m rdzenia, w tym:

1,60 m – iłowce wapniste, ciemnoszare, z nielicznymi wkładkami wapieni silnie marglistych, ciemnoszarych; fauna: nieoznaczalne fragmenty ślimaków i małży

2,20 m – iłowce słabo wapniste, ciemnoszare, o niezbyt dobrej łupliwości płytkowej; spękania pod kątem około 80°; fauna: nieoznaczalne fragmenty małży i głowonogów

0,30 m – iłowce silnie wapniste, ciemnoszare, przechodzące w margiel

0,20 m – wapienie margliste, zwięzłe, ciemnoszare

3,30 m – iłowce wapniste, ciemnoszare, o niezbyt dobrej łupliwości płytkowej, z nielicznymi cienkimi (do 5,0 cm) wkładkami wapieni marglistych; fauna: graptolity *Dicranograptus clingani* Carruthers, trylobity *Oniella* sp. oraz bezzawiasowe ramienionogi

1,40 m – iłowce wapniste, ciemnoszare, o niewyraźnej łupliwości płytkowej; fauna: bezzawiasowe ramienionogi *Paterula* sp. oraz fragmenty zawiasowych ramienionogów

4373,9–4383,0

9,10 m rdzenia, w tym:

4,50 m – iłowce wapniste, zwięzłe, ciemnoszare, o niewyraźnej łupliwości płytkowej; fauna: graptolity *Dicranograptus clingani* Carruthers, *Corynoides* sp., *Dendroidea*

2,70 m – iłowce nieco wapniste, ciemnoszare, o dość dobrej łupliwości płytkowej, w górze z nielicznymi, cienkimi wkładkami wapieni ciemnoszarych, prawie czarnych; fauna: graptolity *Dicranograptus* sp., *Corynoides* sp., *Climacograptus* sp., *Dendroidea*

0,80 m – iłowce silnie wapniste, zwięzłe, ciemnoszare, o niewyraźnej łupliwości płytkowej; fauna: nieoznaczalne fragmenty trylobitów

0,20 m – wapienie margliste, zwięzłe, ciemnoszare

0,90 m – iłowce wapniste, ciemnoszare, o wyraźnej łupliwości płytkowej; fauna: zawiasowe ramienionogi i nieoznaczalne fragmenty trylobitów

4383,0–4392,2

9,20 m rdzenia, w tym:

6,70 m – iłowce wapniste, ciemnoszare, o niezbyt dobrej łupliwości płytkowej, z cienkimi (do 5,0 cm) wkładkami wapieni drobnokrystalicznych, szarych i ciemnoszarych; fauna: graptolity *Dicranograptus*



cf. *clingani* Carruthers, *Amplexograptus vasae* Tullberg, *Amplexograptus* sp., *Climacograptus* sp., nieliczne ślimaki i ramienionogi

1,00 m – iłowce jw., z wkładkami iłowców bezwapiennych, ciemnoszarych, prawie czarnych

1,50 m – iłowce ciemnoszare, prawie czarne, o niezbyt dobrej łupliwości płytkowej; nieliczne cienkie (do 2,0 cm) wkładki wapieni drobnokrystalicznych, ciemnoszarych; fauna: niezbyt liczne graptolity, głównie z rodzaju *Amplexograptus*

4392,2–4400,0

Według próbek okruchowych i pomiarów geofizycznych – osady ilaste

#### Formacja wapieni Uherki

(według pomiarów geofizycznych 4400,0–4420,0 m; miąższość 20,0 m)

(według rdzenia do głębokości 4416,8 m)

4400,0–4402,0

Według próbek okruchowych i pomiarów geofizycznych – osady wapienne z wkładkami margli i iłowców

#### L A N W I R N

(według pomiarów geofizycznych 4402,0–4417,5 m; miąższość 15,5 m)

(według rdzenia do głębokości 4414,6 m)

4402,0–4404,7

Według próbek okruchowych i pomiarów geofizycznych – osady wapienne

4404,7–4413,7

9,00 m rdzenia, w tym:

2,70 m – wapień organodetrytyczne, zrekrytalizowane, szare, złożone głównie z pokruszonych pancerzy szkarłupni; nieregularne, cienkie przerosty czarnych iłowców, ze słabo zachowanymi szczątkami graptolitów

0,10 m – wapień organodetrytyczne, szare, przepelnione pokruszonymi fragmentami szkieletowymi kolonii cystoid *Echinospaerites* sp.; liczne ciemnoszare przerosty ilaste

1,85 m – wapień margliste, szare, z wkładkami wapieni organodetrytycznych; liczne, cienkie, ciemnoszare przerosty ilaste

0,40 m – wapień organodetrytyczne, zrekrytalizowane, szare z licznymi przerostami iłowców ciemnoszarych; w spągu 5,0 cm wkładka wapieni gruzłowo-zlepieńcowatego; na głębokości 0,05 m od stropu warstwy wyraźna powierzchnia nieciągłości sedymentacyjnej; fauna: nieoznaczalne fragmenty trylobitów i graptolitów

0,40 m – wapień margliste, zrekrytalizowane, z licznym detrytem fauny oraz z licznymi, cienkimi przerostami czarnych iłowców

0,25 m – zlepieńce śródformacyjne złożone z gruzłów wapieni organodetrytycznych, szarych tkwiących w iłowcach ciemnoszarych

0,80 m – wapień organodetrytyczne, zrekrytalizowane, szare, z nielicznymi przerostami ciemnoszarych iłowców

1,30 m – wapień organodetrytyczne jw., niektóre przerosty ilaste wyraźnie cętkowane; bardzo liczne powierzchnie nieciągłości sedymentacyjnych

0,70 m – wapień organodetrytyczne, szare, z odcieniem różowym; liczne powierzchnie nieciągłości sedymentacyjnych; w stropie wyraźna powierzchnia rozmycia; fauna: liczne fragmenty pancerzy trylobitów

0,50 m – wapień organodetrytyczne, jasnoszare, złożone prawie wyłącznie z pokruszonych pancerzy trylobitów

4413,7–4422,7

9,00 m rdzenia, w tym:

0,80 m – wapień organodetrytyczne, szare, w dolnej części szare, z odcieniem różowym, złożony prawie wyłącznie z okruchów pancerzy szkarłupni; fauna: liczne słabo zachowane trylobity z rodzaju *Nileus*

0,10 m – wapień organodetrytyczne, szaroróżowe, miejscami szarobrunatny; liczne powierzchnie nieciągłości sedymentacyjnych, w spągu bardzo wyraźna powierzchnia rozmycia; fauna: pokruszone pancerze dużych trylobitów ?*Megistaspis* sp.

## A R E N I G

(według pomiarów geofizycznych 4417,5–4420,0 m; miąższość 2,5 m)  
(według rdzenia 4414,6–4416,8 m; miąższość 2,2 m)

cd. marszu 4413,7–4422,7 m

0,10 m – wapień margliste, ciemnoszare, z odcieniem brunatnym i bardzo licznymi powierzchniami nieciągłości sedymentacyjnych

0,80 m – wapień margliste, zwarte, ciemnoszare, z nieregularnymi, cienkimi przerostami marglistymi; liczne powierzchnie nieciągłości sedymentacyjnych; fauna: ramienionogi *Conotreta* sp. oraz dość liczne fragmenty pancerzy trylobitów *Symphysurus* sp. i *Megistaspis* sp.

0,80 m – wapień margliste, ciemnoszare, w dolnej części szare, z odcieniem brunatnym, z cienkimi nieregularnymi przerostami ilasto-marglistymi; w dolnej części bardzo liczne powierzchnie nieciągłości sedymentacyjnych; fauna: liczne trylobity m.in. *Megistaspis* sp. i *Symphysurus* sp.

0,10 m – wapień margliste, ciemnoszare, z odcieniem brunatnym, laminowane ciemnoszarymi iłowcami

0,30 m – zlepienie złożone ze słabo obtoczonych okruchów skał ilastych, węglanowych i fosforanowych; średnica otoczków w dolnej części dochodzi do 4,0 cm, w górnej do około 1,0 cm; spoiwo węglanowe z licznym glaukonitem

0,10 – zlepienie ciemnoszare, złożone głównie ze słabo obtoczonych okruchów czarnych skał ilastych; spoiwo węglanowe; w spągu wyraźna, nierówna powierzchnia rozmycia

## T R E M A D O K

## TREMADOK GÓRNY (?)

(według pomiarów geofizycznych 4420,0–4422,5 m; miąższość 2,5 m)  
(według rdzenia 4416,8–4419,3 m; miąższość 2,5 m)

cd. marszu 4413,7–4422,7 m

0,65 m – iłowce ciemnoszare, prawie czarne, z laminami mułowców wapnistych

0,10 m – mułowce wapniste

0,10 m – iłowce ciemnoszare, z gruzłami wapieni grubokrystalicznych, szarych

0,30 m – iłowce miejscami piaszczyste, ciemnoszare, laminowane, z wkładkami wapieni krystalicznych, szarych

0,05 m – wapień krystaliczne, szare

0,05 m – iłowce ciemnoszare, prawie czarne

0,05 m – wapień krystaliczne, szare, przechodzące ku dołowi w zlepienie złożone z płaskich otoczków skał ilastych

0,35 m – iłowce czarne, z laminami i soczewkami mułowców oraz szarych wapieni

0,45 m – wapień grubokrystaliczne, ciemnoszare z nieregularnymi przerostami czarnych iłowców, w dolnej części spirytyzowany

0,05 m – iłowce ciemnoszare

0,05 m – zlepienie spirytyzowane, złożone ze słabo obtoczonych okruchów ciemnoszarych skał ilastych o średnicy 0,3–1,0 cm

## TREMADOK DOLNY

(według pomiarów geofizycznych 4422,5–4463,0 m; miąższość 40,5 m)  
(według rdzenia 4419,3–4461,2 m; miąższość 41,9 m)

cd. marszu 4413,7–4422,7 m

0,70 m – iłowce ciemnoszare, z laminami i soczewkami mułowców i piaskowców bardzo drobnoziarnistych, jasnoszarych; liczne, drobne skupienia i kryształki pirytu

0,10 m – mułowce szare, z licznym muskowitem, bardzo gęsto laminowane czarnymi iłowcami

0,30 m – wapień grubokrystaliczne, szare

0,10 m – zlepieniec złożony ze spłaszczonych klastów (o średnicy do 5,0 cm) skał ilastych i szarych wapieni, spirytzowany; w stropie wyraźna powierzchnia nieciągłości sedymentacyjnej

0,30 m – wapienie ciemnoszare, nieregularnie laminowane wapieniami jasnoszarymi, z licznymi powierzchniami nieciągłości sedymentacyjnych

0,20 m – iłowce czarne, z laminami i soczewkami piaskowców drobnoziarnistych

2,00 m – iłowce ciemnoszare i czarne, z laminami i soczewkami piaskowców kwarcowych, szarych; liczne konkretacje oraz drobne skupienia kryształków pirytu

4422,7–4427,5

4,40 m rdzenia, w tym:

2,40 m – iłowce ciemnoszare, prawie czarne, z nielicznymi laminami piaskowców kwarcowych, drobnoziarnistych, jasnoszarych; w iłowcach drobne blaszki muskowitu oraz drobne kryształki i konkretacje pirytu

0,20 m – iłowce ciemnoszare, prawie czarne, z licznymi wkładkami i laminami piaskowców kwarcowych, drobnoziarnistych, jasnoszarych

1,45 m – iłowce jw., z nielicznymi laminami i wkładkami (do 3,0 cm) piaskowców kwarcowych jw.

0,35 m – piaskowce kwarcowe, drobnoziarniste, jasnoszare, gęsto laminowane iłowcami ciemnoszarymi z muskowitem

4427,5–4432,5

5,00 m rdzenia, w tym:

0,30 m – piaskowce kwarcowe, bardzo drobnoziarniste, jasnoszare, gęsto laminowane iłowcami ciemnoszarymi z muskowitem

0,55 m – iłowce ciemnoszare, prawie czarne, z nielicznymi laminami szarych piaskowców kwarcowych

0,05 m – piaskowce kwarcowy, szare

0,10 m – zlepieniec szare, spirytzowany, wapniste, złożony z płaskich otoczków piaskowców kwarcowych i iłowców

0,80 m – piaskowce kwarcowe, drobno- i średnioziarniste, szare i jasnoszare, z przerostami i nielicznymi wkładkami (do 2,0 cm) iłowców czarnych; prawie poziome płaszczyzny luster tektonicznych

0,25 m – iłowce ciemnoszare gęsto laminowane piaskowcami kwarcowym, drobnoziarnistymi, jasnoszarymi.

0,30 m – piaskowce kwarcowe, drobnoziarniste, szare, laminowane iłowcami ciemnoszarymi

0,10 m – zlepieniec złożony z płaskich otoczków czarnych iłowców i szarych piaskowców kwarcowych, tkwiących w masie piaszczystej

0,35 m – iłowce ciemnoszare, prawie czarne

0,85 m – piaskowce kwarcowe, drobnoziarniste, szare, z nielicznymi laminami i przerostami czarnych iłowców; fauna: nieliczne małżoraczki

0,20 m – piaskowce kwarcowe jw., gęsto laminowane czarnymi iłowcami

0,20 m – piaskowce kwarcowe, szare i ciemnoszare, z nielicznymi przerostami iłowców czarnych

0,15 m – iłowce ciemnoszare, prawie czarne, gęsto laminowane piaskowcami kwarcowymi, drobnoziarnistymi, szarymi

0,20 m – piaskowce kwarcowe, szare, z cienkimi wkładkami czarnych iłowców oraz otoczkami mułowców fosforanowych

0,60 m – iłowce ciemnoszare, prawie czarne, z laminami piaskowców kwarcowych

4432,5–4441,5

9,0 m rdzenia, w tym:

4,40 m – iłowce ciemnoszare, prawie czarne, z nielicznymi cienkimi soczewkami i laminami piaskowców kwarcowych, drobnoziarnistych, jasnoszarych i szarych; ślady pełzań organizmów; fauna: nieliczne ramienionogi *Lingulella* sp., skorupiaki Phyllocarida i małżoraczki

0,10 m – piaskowce kwarcowe, różnoziarniste, ciemnoszare, spirytzowane, miejscami przechodzące w zlepieniec złożony z płaskich otoczków skał ilastych i mułowcowych, ciemnoszarych, tkwiących w masie piaszczystej; fauna: nieoznaczalne fragmenty bezawiasowych ramienionogów

4,50 m – piaskowce kwarcowe, bardzo drobnoziarniste, ciemnoszare i szare, z wkładkami, soczewkami i nieregularnymi laminami iłowców ciemnoszarych



- 4441,5–4450,5 9,00 m rdzenia, w tym:  
3,00 m – piaskowce kwarcowe, bardzo drobnoziarniste, miejscami przechodzące w mułowce; piaskowce gęsto laminowane czarnymi iłowcami z licznymi blaszkami muskowitu  
6,00 m – heterolit złożony z piaskowców i iłowców jw.; fauna: nieoznaczalne fragmenty bezawiasowych ramienionogów
- 4450,5–4459,7 9,2 m rdzenia, w tym:  
1,80 m – heterolit jw.; fauna: nieoznaczalne fragmenty bezawiasowych ramienionogów  
6,90 m – piaskowce kwarcowe, bardzo drobnoziarniste, szare, z licznymi, nieregularnymi przerostami i laminami czarnych iłowców; fauna: nieliczne nieoznaczalne fragmenty bezzawiasowych ramienionogów  
0,50 m – iłowce czarne, z laminami i wkładkami piaskowców kwarcowych jw.; fauna: ramienionogi *Lingulella* sp.
- 4459,7–4461,5 1,40 m rdzenia, w tym:  
0,95 m – iłowce czarne, z nielicznymi przerostami piaskowców kwarcowych, bardzo drobnoziarnistych, szarych; fauna: słabo zachowane fragmenty bezzawiasowych ramienionogów  
0,20 m – piaskowce kwarcowe, różnoziarniste, spirytyzowane, ciemnoszare, przechodzące ku dołowi w zlepieniec o spoiwie węglanowym, złożony głównie z otoczków skał ilastych; fauna: liczne ramienionogi *Obolus* cf. *apollinis* Eichwald

### KAMBR

(według pomiarów geofizycznych 4463,0–5302,0 m; miąższość 839,0 m)  
(według rdzenia 4461,2–5306,7 m; miąższość 845,5 m)

#### KAMBR ŚRODKOWY (~ ODDZIAŁ 3)

(według pomiarów geofizycznych 4463,0–5745,0 m; miąższość 282,0 m)  
(według rdzenia 4461,2–4742,0 m; miąższość 280,8 m)

### Kazimiera LENDZION (litologia, trylobity), Jolanta PACZEŚNA (uzupełnienia litologii, skamieniałości śladowe)

#### Formacja kostrzyńska

(według pomiarów geofizycznych 4463,0–4681,0; miąższość 218,0 m)  
(według rdzenia 4461,2–4681,0 m; miąższość 219,8 m)

cd. marszu 4459,7–4461,5 m

- 0,25 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, kwarcowe
- 4461,5–4464,0 2,5 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, przewarstwiające się z bardzo cienkimi warstewkami czarnych iłowców, zwięzłe; liczne, drobne, nieregularne konkracje pirytu; nieliczne skamieniałości śladowe: *Planolites beverleyensis* (Billings), *P. montanus* Richter, *Trichophycus pedum* (Seilacher), *Teichichnus* isp., *Treptichnus bifurcus* (Miller), *Rusophycus* isp.
- 4464,0–4464,7 0,7 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwięzłe, spękane, z nielicznymi wkładkami czarnych iłowców; drobne, nieregularne konkracje pirytu; nieliczne skamieniałości śladowe: *Bergaueria* isp.
- 4464,7–4466,7 2,0 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwięzłe; nieliczne skamieniałości śladowe: *Skolithos* isp.
- 4466,7–4467,7 1,0 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwięzłe
- 4467,7–4468,2 0,5 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwięzłe
- 4468,2–4468,45 0,1 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwięzłe
- 4468,45–4477,5 9,05 m rdzenia, w tym:

	3,2 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwarte, przewarstwiające się z bardzo cienkimi warstewkami czarnych iłowców; powierzchnia przewarstwień nierówna
	5,85 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z bardzo licznymi wkładkami ciemnoszarych mułowców, z nieregularnymi konkrecjami pirytu; liczne skamieniałości śladowe: <i>Planolites beverleyensis</i> (Billings), <i>Planolites montanus</i> Richter, <i>Trichophycus pedum</i> (Seilacher)
<u>4477,5–4486,1</u>	8,6 m rdzenia – mułowce ciemnoszare, z bardzo licznymi blaszkami muskowitu oraz licznymi przewarstwieniami jasnoszarych piaskowców drobnoziarnistych; liczne lustra tektoniczne
<u>4486,1–4487,6</u>	1,2 m rdzenia – mułowce ciemnoszare, z bardzo licznymi blaszkami muskowitu oraz licznymi przewarstwieniami jasnoszarych piaskowców drobnoziarnistych; liczne skamieniałości śladowe: <i>Bergaueria major</i> Palij, <i>Bergaueria</i> isp., <i>Skolithos</i> isp., <i>Planolites montanus</i> Richter
<u>4487,6–4496,0</u>	8,4 m rdzenia, w tym: 1,9 m – piaskowce drobnoziarniste, szarobeżowe, zwarte 6,5 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwarte, z bardzo licznymi przewarstwieniami ciemnoszarych mułowców, z licznymi blaszkami muskowitu; na powierzchniach przewarstwień występują drobne konkrecje pirytu; liczne skamieniałości śladowe: <i>Planolites beverleyensis</i> (Billings), <i>Planolites montanus</i> (Richter)
<u>4496,0–4498,8</u>	2,9 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, szare, zwarte, z nielicznymi przewarstwieniami czarnych iłowców
<u>4498,8–4499,8</u>	1,0 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z cienkimi przewarstwieniami iłowców
<u>4499,8–4502,6</u>	3,8 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z cienkimi przewarstwieniami iłowców
<u>4502,6–4506,2</u>	2,60 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z nielicznymi, cienkimi przewarstwieniami iłowców
<u>4506,2–4507,3</u>	1,0 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z nielicznymi, cienkimi przewarstwieniami iłowców; liczne skamieniałości śladowe: <i>Bergaueria</i> isp., <i>Cylindrichnus</i> isp., <i>Planolites beverleyensis</i> (Billings)
<u>4507,3–4513,75</u>	6,45 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z nielicznymi, cienkimi przewarstwieniami iłowców
<u>4513,75–4517,2</u>	3,4 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z nielicznymi, cienkimi przewarstwieniami iłowców
<u>4517,1–4517,4</u>	0,1 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare
<u>4517,4–4520,8</u>	2,6 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z cienkimi przewarstwieniami ciemnoszarych mułowców; nieliczne skamieniałości śladowe: <i>Trichophycus pedum</i> (Seilacher)
<u>4520,8–4523,0</u>	2,4 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z cienkimi przewarstwieniami ciemnoszarych mułowców
<u>4523,0–4526,8</u>	3,5 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z częstymi przewarstwieniami ciemnoszarych mułowców, ich ilość wyraźnie wzrasta w spagu odcinka
<u>4526,8–4532,3</u>	5,5 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z częstymi przewarstwieniami ciemnoszarych mułowców; nieliczne skamieniałości śladowe: <i>Bergaueria</i> isp.
<u>4532,3–4534,3</u>	1,7 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z nielicznymi przewarstwieniami ciemnoszarych mułowców; na powierzchniach przewarstwień występują drobne konkrecje pirytu o nieregularnych kształtach
<u>4534,3–4538,1</u>	3,8 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z cienkimi przewarstwieniami ciemnoszarych mułowców
<u>4538,1–4544,1</u>	5,7 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z przewarstwieniami ciemnoszarych mułowców o różnej miąższości; nieliczne skamieniałości śladowe: <i>Cylindrichnus concentricus</i> Howard, <i>Cylindrichnus</i> isp.
<u>4544,1–4552,9</u>	8,8 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, nieregularnie przewarstwiający się z ciemnoszarymi mułowcami; nieliczne skamieniałości śladowe: <i>Cylindrichnus concentricus</i> Howard
<u>4552,9–4560,7</u>	7,8 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z licznymi przewarstwieniami ciemnoszarych iłowców; nieliczne skamieniałości śladowe: struktura ucieczkowa organizmu

<u>4560,7–4564,2</u>	3,0 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z nielicznymi, cienkimi przewarstwieniami ciemnoszarych iłowców
<u>4564,2–4568,2</u>	4,0 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z nielicznymi, cienkimi przewarstwieniami ciemnoszarych iłowców; nieliczne skamieniałości śladowe: <i>Bergaueria</i> isp.
<u>4568,2–4570,8</u>	2,5 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z cienkimi przewarstwieniami ciemnoszarych iłowców
<u>4570,8–4573,8</u>	2,8 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwarte, z cienkimi przewarstwieniami ciemnoszarych iłowców
<u>4573,8–4574,3</u>	0,1 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwarte
<u>4574,3–4577,3</u>	3,0 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z nielicznymi, cienkimi przewarstwieniami ciemnoszarych iłowców
<u>4577,3–4580,3</u>	2,7 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z nielicznymi, cienkimi przewarstwieniami czarnych iłowców, silnie spękane
<u>4580,3–4584,0</u>	3,7 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z nielicznymi, cienkimi przewarstwieniami czarnych iłowców, silnie spękane; nieliczne skamieniałości śladowe: <i>Bergaueria</i> isp.
<u>4584,0–4589,6</u>	2,2 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z nielicznymi, cienkimi przewarstwieniami ciemnoszarych mułowców, z licznymi blaszkami muskowitu
<u>4589,6–4595,2</u>	3,4 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwarte
<u>4595,2–4600,4</u>	5,2 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z nielicznymi, cienkimi przewarstwieniami czarnych mułowców
<u>4600,4–4603,2</u>	2,8 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwarte
<u>4603,2–4609,8</u>	6,6 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z nielicznymi, cienkimi przewarstwieniami czarnych iłowców
<u>4609,8–4616,0</u>	6,2 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z nielicznymi, cienkimi przewarstwieniami czarnych iłowców
<u>4616,0–4618,2</u>	2,2 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z nielicznymi, cienkimi przewarstwieniami czarnych iłowców, spękane
<u>4618,2–4619,4</u>	1,0 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, spękane
<u>4619,4–4628,4</u>	9,0 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z przewarstwieniami czarnych mułowców
<u>4628,4–4634,1</u>	5,7 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z przewarstwieniami czarnych mułowców
<u>4634,1–4638,6</u>	4,5 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z przewarstwieniami czarnych mułowców, spękane
<u>4638,6–4645,6</u>	7,0 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z nielicznymi, cienkimi przewarstwieniami czarnych iłowców; nieliczne skamieniałości śladowe: <i>Monocraterion tentaculatum</i> (Torell)
<u>4645,6–4650,9</u>	3,9 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z nielicznymi, cienkimi przewarstwieniami czarnych iłowców; liczne skamieniałości śladowe: <i>Planolites montanus</i> Richter, <i>Planolites beverleyensis</i> (Billings), <i>Teichichnus rectus</i> (Seilacher)
<u>4650,9–4659,8</u>	8,9 m rdzenia, w tym: 3,5 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z przewarstwieniami czarnych mułowców; liczne skamieniałości śladowe: <i>Bergaueria irregulara</i> Paczeńska, <i>Bergaueria baltica</i> Paczeńska, <i>Planolites beverleyensis</i> (Billings) 5,4 m – mułowce ciemnoszare, z licznymi blaszkami muskowitu oraz licznymi przewarstwieniami drobnoziarnistych piaskowców jasnoszarych; liczne skamieniałości śladowe: <i>Bergaueria</i> isp., <i>Planolites montanus</i> Richter

<u>4659,8–4666,2</u>	6,4 m rdzenia, w tym: 2,8 m – mułowce czarne, z licznymi przewarstwieniami piaskowców drobnoziarnistych, jasnoszarych, o różnej miąższości, 3,6 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z przewarstwieniami czarnych mułowców, zwięzłe; liczne skamieniałości śladowe: <i>Bergaueria</i> isp., <i>Planolites beverleyensis</i> (Billings), <i>Teichichnus rectus</i> (Seilacher)
<u>4666,2–4667,6</u>	1,4 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwięzłe, w spągu odcinka warstwa czarnych iłwców; nieliczne skamieniałości śladowe: <i>Bilinichnus simplex</i> Fedonkin et Palij
<u>4667,6–4670,7</u>	3,1 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z nielicznymi, nieregularnymi przewarstwieniami czarnych mułowców
<u>4670,7–4673,9</u>	3,0 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwięzłe, z cienkimi przewarstwieniami czarnych iłwców o nierównych powierzchniach
<u>4673,9–4679,0</u>	5,1 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z licznymi, nieregularnymi przewarstwieniami czarnych iłwców
<u>4679,0–4687,6</u>	8,6 m rdzenia, w tym: 0,4 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwięzłe, z licznymi, nieregularnymi przewarstwieniami czarnych iłwców 1,6 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwięzłe, miejscami mułowcowe, z licznymi, nieregularnymi przewarstwieniami czarnych iłwców
	Poziom <i>Acadoparadoxides oelandicus</i> <sup>1</sup> (według rdzenia 4681,0–4762,0 m; miąższość 81,0 m)
	<b>Formacja radzyńska</b> (według rdzenia 4681,0–4844,5 m; miąższość 163,5 m)
<i>cd. marszu 4679,0–4687,6 m</i>	
	6,6 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, miejscami mułowcowe, silnie zdiagenezowane, z bardzo licznymi przewarstwieniami czarnych iłwców o różnej miąższości; nieliczne skamieniałości śladowe: <i>Bergaueria irregulara</i> Paczeńska
<u>4687,6–4696,6</u>	9,0 m rdzenia, w tym: 3,2 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z bardzo licznymi, cienkimi, nieregularnymi przewarstwieniami czarnych iłwców, zwięzłe 5,8 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwięzłe, gęsto, nieregularnie przewarstwiają się z iłwcami lub mułowcami
<u>4696,6–4705,8</u>	9,2 m rdzenia – piaskowce i iłwce ciemnoszare, o silnie zaburzonej sedymentacyjnie teksturze, w dolnej części odcinka drobnoziarniste piaskowce, zwięzłe, z nielicznymi, cienkimi przewarstwieniami iłwców
<u>4705,8–4715,0</u>	9,2 m rdzenia – piaskowce i iłwce ciemnoszare, o silnie zaburzonej sedymentacyjnie teksturze, z dość licznymi cienkimi przewarstwieniami szarych, zwięzłych piaskowców drobnoziarnistych; liczne skamieniałości śladowe: <i>Planolites montanus</i> Richter, <i>Planolites beverleyensis</i> (Billings), <i>Teichichnus rectus</i> Seilacher, <i>Skolithos</i> isp.
<u>4715,0–4724,0</u>	9,0 m rdzenia – piaskowce i iłwce ciemnoszare, o silnie zaburzonej sedymentacyjnie teksturze, z dość licznymi nieregularnymi i cienkimi przewarstwieniami szarych, zwięzłych piaskowców drobnoziarnistych; w piaskowcu źle widoczne warstwowanie poziome; fauna: trylobity <i>Eccaparadoxides insularis</i> (Westerågrd), <i>Eccaparadoxides pinus</i> (Holm i Westergård); hiolity <i>Hyolithus</i> cf. <i>oelandicus</i> Holm; liczne skamieniałości śladowe: <i>Bergaueria</i> isp., <i>Bergaueria major</i> Palij, <i>Skolithos</i> isp., <i>Teichichnus rectus</i> Seilacher, <i>Skolithos bulbosus</i> (Alpert)
<u>4724,0–4733,0</u>	9,0 m rdzenia – piaskowce i iłwce ciemnoszare, o silnie zaburzonej sedymentacyjnie teksturze

<sup>1</sup> Poziomy trylobitowe wg Lenzion (1993)

4733,0–4742,0 9,0 m – mułowce ciemnoszare, z nieregularnymi przewarstwieniami piaskowców drobnoziarnistych, szarych, silnie zdiagenezowanych; fauna: liczne, źle zachowane skorupki *Lingulella* sp.; nieliczne skamieniałości śladowe: *Planolites montanus* Richter, *Planolites beverleyensis* (Billings)

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

(według pomiarów geofizycznych od 4745,0–5302,0 m; miąższość 557,0 m)

(według rdzenia 4742,0–5306,7 m; miąższość 564,7 m)

**Kazimiera LENDZION (litologia, fauna, biostratygrafia na podstawie fauny (KL))**

**Małgorzata MOCZYDŁOWSKA-VIDAL (biostratygrafia na podstawie akritarchów (MMV))**

**Jolanta PACZEŚNA (uzupełnienia litologii, skamieniałości śladowe)**

Poziom *Volkovia dentifera–Liepaina plana*<sup>1</sup> (MMV)

(według rdzenia strop na głębokości 4742,0 m; spąg w interwale głębokości 4781,7–4794,0)

**cd. Formacja radzyńska**

4742,0–4751,0 8,0 m rdzenia – iłowce ciemnoszare, miejscami przechodzące w mułowce lub mułowce piaszczyste z nieregularnymi, cienkimi wkładkami szarych piaskowców drobnoziarnistych; liczne drobne konkracje pirytu; fauna: liczne drobne skorupki *Lingulella* sp.; nieliczne skamieniałości śladowe: *Planolites beverleyensis* (Billings), *Bergaueria major* Palij, *Taphrhelminthopsis* isp.

4751,0–4760,0 9,0 m rdzenia, w tym:  
5,6 m – mułowce ciemnoszare, od głębokości 4754,0 z licznymi, nieregularnymi przewarstwieniami jasnoszarych piaskowców drobnoziarnistych; liczne drobne konkracje pirytu o nieregularnym kształcie  
3,4 m – iłowce ciemnoszare z bardzo licznymi nieregularnymi wkładkami piaskowców drobnoziarnistych

4760,0–4769,0 9,0 m rdzenia, w tym:  
2,0 m – piaskowce drobnoziarniste, ciemnoszare, przewarstwiają się z iłowcami

Poziom *Protolenus* (KL)

(według rdzenia 4762,0–4791,0 m; miąższość 29,0 m)

cd. marszu 4760,0–4769,0 m

2,2 m – piaskowce drobnoziarniste, ciemnoszare, przewarstwiają się z iłowcami; liczne skamieniałości śladowe: *Skolithos linearis* Haldemann, *Monocraterion tentaculatum* Torell

4,8 m – mułowce ciemnoszare, z nielicznymi skupieniami materiału piaszczystego; drobne konkracje pirytu; fauna: ramienionogi *Lingulella* sp. i fragmenty trylobitów; nieliczne skamieniałości śladowe: *Planolites beverleyensis* (Billings), *Planolites montanus* Richter

4769,0–4778,0 9,0 m rdzenia, w tym:  
7,9 m – iłowce ciemnoszare, z licznymi, drobnymi, nieregularnymi skupieniami materiału piaszczystego; miejscami iłowce przechodzą w mułowce; fauna: ramienionogi *Lingulella* sp.; nieliczne skamieniałości śladowe: *Skolithos linearis* Haldemann, *Monocraterion* isp.  
1,1 m – piaskowce drobnoziarniste, szare, z nieregularnymi przewarstwieniami iłowców, silnie zdiagenezowane

Poziomy *Heliosphaeridium dissimulare–Skiagia ciliosa*  
+ *Skiagia ornata–Fimbrioglomerella membranacea* (MMV)

(według rdzenia strop w interwale głębokości 4781,7–4794,0 m; spąg na głębokości 5198,0 m)

4778,0–4787,0 9,0 m rdzenia, w tym:  
4,6 m – piaskowce drobnoziarniste, ciemnoszare, miejscami mułowcowe, z przewarstwieniami mułowców; bardzo liczne skamieniałości śladowe: *Teichichnus rectus* Seilacher, *Teichichnus* isp., *Planolites beverleyensis* (Billings), *P. montanus* Richter, *Cochlichnus* isp.

<sup>1</sup> Poziomy akritarchowe wg Moczydłowskiej, 1991

- 4,4 m – piaskowce drobnoziarniste, szare, z licznymi nieregularnymi przewarstwieniami iłowców; silnie zdiagenezowane
- 4787,0–4796,0 9,0 m rdzenia, w tym:  
4,0 m rdzenia – mułowce ciemnoszare, silnie zdiagenezowane, z nielicznymi cienkimi przewarstwieniami jasnoszarych piaskowców drobnoziarnistych

Poziom *Holmia* (KL)

(według rdzenia 4791,0–5196,0 m; miąższość 405,0 m)

*cd. marszu 4787,0–4796,0 m*

- 5,0 m rdzenia – mułowce ciemnoszare, z przewarstwieniami ciemnoszarych mułowców piaszczystych i szarych piaskowców drobnoziarnistych; bardzo liczne skamieniałości śladowe: *Teichichnus rectus* Seilacher, *Planolites beverleyensis* (Billings), *Bilinichnus simplex* Fedonkin et Palij
- 4796,0–4804,2 8,2 m rdzenia – mułowce ciemnoszare, z przewarstwieniami szarych piaskowców drobnoziarnistych, zwięzłych; nieliczne skamieniałości śladowe: *Planolites beverleyensis* (Billings)
- 4804,2–4813,2 9,0 m rdzenia – mułowce ciemnoszare, z przewarstwieniami szarych piaskowców drobnoziarnistych, zwięzłych
- 4813,2–4822,2 9,0 m rdzenia – mułowce ciemnoszare, z licznymi przewarstwieniami szarych piaskowców drobnoziarnistych
- 4822,2–4831,2 9,0 m – mułowce ciemnoszare, z licznymi przewarstwieniami szarych piaskowców drobnoziarnistych; liczne skamieniałości śladowe: *Planolites beverleyensis* (Billings), *Planolites montanus* Richter, *Bergaueria* isp.
- 4831,2–4840,2 9,0 m rdzenia, w tym:  
1,0 m – piaskowce drobnoziarniste, szare, przewarstwiają się z iłowcami o silnie sedymentacyjnie zaburzonej teksturze; liczne drobne konkrecje pirytu; liczne skamieniałości śladowe: *Teichichnus rectus* Seilacher, *Planolites beverleyensis* (Billings), *Teichichnus* isp., *Arthropycus* isp.  
8,0 m – piaskowce mułowcowe, szare, miejscami przechodzące w mułowce, z licznymi przewarstwieniami drobnoziarnistych piaskowców; we wkładkach mułowców ślady zlustrowań tektonicznych; skała silnie zdiagenezowana
- 4840,2–4845,0 4,2 m rdzenia, w tym:  
1,3 m – piaskowce drobnoziarniste, szare, przewarstwiają się z iłowcami o silnie zaburzonej sedymentacyjnie teksturze; nieliczne skamieniałości śladowe: *Teichichnus rectus* Seilacher  
0,70 m – piaskowce drobnoziarniste, szarozielone, nieregularnie przewarstwiają się z iłowcami  
1,7 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwięzłe

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

**Formacja kaplonoska**

(według rdzenia od 4844,5–5196,0 m; miąższość 351,5 m)

*cd. marszu 4840,2–4845,0 m*

- 0,5 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwięzłe
- 4845,0–4847,2 1,8 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwięzłe, z warstwowaniem przekątnym dużej skali
- 4847,2–4847,4 0,2 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwięzłe
- 4847,2–4849,4 1,4 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwięzłe, z warstwowaniem przekątnym dużej skali
- 4849,4–4850,0 0,3 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwięzłe



<u>4850,0–4850,6</u>	0,4 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwarte, z warstwowaniem przekątnym dużej skali
<u>4850,6–4858,6</u>	8,0 m rdzenia, w tym: 4,3 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare; bardzo liczne skamieniałości śladowe: <i>Monocraterion tentaculatum</i> Torell 1,5 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwarte, z licznymi przewarstwieniami ciemnoszarych iłwców; bardzo liczne skamieniałości śladowe: <i>Monocraterion tentaculatum</i> Torell, <i>Diplocraterion</i> isp., <i>Skolithos linearis</i> Haldemann 2,2 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwarte, z licznymi przewarstwieniami ciemnoszarych iłwców w stropie odcinka
<u>4858,6–4863,2</u>	4,6 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, spękane, z warstwowaniem przekątnym dużej skali; liczne kongregacje pirytu o nieregularnym kształcie
<u>4863,2–4872,2</u>	9,0 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwarte, z nielicznymi przewarstwieniami szarzielonych iłwców, z warstwowaniem przekątnym dużej skali; nieliczne skamieniałości śladowe: <i>Monocraterion tentaculatum</i> Torell
<u>4872,2–4881,2</u>	9,0 m rdzenia, w tym: 3,5 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z warstwowaniem przekątnym dużej skali; liczne drobne kongregacje pirytu 0,8 m – mułowce ciemnoszare, masywne 4,7 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z warstwowaniem przekątnym dużej skali
<u>4881,2–4889,6</u>	9,4 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z warstwowaniem poziomym; bardzo liczne skamieniałości śladowe: <i>Monocraterion tentaculatum</i> Torell, <i>Diplocraterion</i> isp., <i>Skolithos linearis</i> Haldemann
<u>4889,6–4898,6</u>	9,0 m rdzenia, w tym: 4,0 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwarte; bardzo liczne skamieniałości śladowe: <i>Monocraterion tentaculatum</i> Torell, <i>Diplocraterion</i> isp., <i>Skolithos linearis</i> Haldemann 3,0 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwarte, z warstwowaniem poziomym 2,0 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwarte, z nielicznymi przewarstwieniami czarnych iłwców; liczne skamieniałości śladowe: <i>Monocraterion tentaculatum</i> Torell, <i>Diplocraterion</i> isp., <i>Skolithos linearis</i> Haldemann
<u>4898,6–4903,9</u>	5,3 m rdzenia, w tym: 1,0 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare; liczne skamieniałości śladowe: <i>Monocraterion tentaculatum</i> Torell, <i>Diplocraterion</i> isp., <i>Skolithos linearis</i> Haldemann 4,3 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwarte, z warstwowaniem poziomym i warstwowaniem przekątnym dużej skali
<u>4903,9–4906,0</u>	1,8 m rdzenia, w tym: 1,2 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwarte, z warstwowaniem przekątnym dużej skali; nieliczne skamieniałości śladowe: <i>Monocraterion</i> isp. 0,6 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, masywne, zwarte
<u>4906,0–4911,0</u>	5,0 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwarte; nieliczne skamieniałości śladowe: <i>Monocraterion</i> isp., <i>Diplocraterion parallelum</i> Torell
<u>4911,0–4913,6</u>	2,6 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwarte, z przekątną laminacją riplemarkową, nieliczne bardzo cienkie przewarstwienia ciemnoszarych iłwców
<u>4913,6–4914,8</u>	1,2 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwarte, z warstwowaniem poziomym
<u>4914,8–4919,2</u>	4,4 m rdzenia, w tym: 3,0 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwarte, z warstwowaniem poziomym 1,4 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwarte, masywne

<u>4919,2–4921,7</u>	2,5 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwięzłe, z warstwowaniem poziomym, nieliczne skamieniałości śladowe: <i>Monocraterion</i> isp.
<u>4921,7–4923,0</u>	1,3 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwięzłe, z warstwowaniem przekątnym dużej skali; nieliczne bardzo cienkie przewarstwienia ciemnoszarych mułowców
<u>4923,0–4924,1</u>	0,6 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwięzłe, silnie spękane
<u>4924,1–4925,2</u>	0,1 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwięzłe
<u>4925,2–4927,5</u>	2,3 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwięzłe, z nielicznymi przewarstwieniami ciemnoszarych mułowców, silnie spękane
<u>4927,5–4931,1</u>	3,6 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwięzłe, z nielicznymi przewarstwieniami ciemnoszarych mułowców
<u>4931,1–4937,9</u>	6,4 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwięzłe, z nielicznymi przewarstwieniami czarnych mułowców
<u>4937,9–4943,5</u>	5,6 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, szare, zwięzłe, z nielicznymi przewarstwieniami czarnych mułowców
<u>4943,9–4951,5</u>	8,0 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, szare, zwięzłe, z nielicznymi przewarstwieniami czarnych mułowców; fauna: <i>Torella</i> sp.
<u>4951,5–4955,9</u>	4,2 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, szare, zwięzłe, z nielicznymi przewarstwieniami czarnych mułowców
<u>4955,9–4963,3</u>	7,4 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, szare, zwięzłe, z nielicznymi przewarstwieniami czarnych mułowców
<u>4963,3–4967,9</u>	4,1 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, szare, w spągu odcinka zabarwione na brunatno, z nielicznymi przewarstwieniami czarnych mułowców
<u>4967,9–4974,7</u>	6,8 m rdzenia, w tym: 3,1 m – piaskowce drobnoziarniste, szare, zwięzłe, z nielicznymi przewarstwieniami czarnych mułowców, 3,7 m – piaskowce drobnoziarniste, szare, gęsto przewarstwiające się z szarymi mułowcami
<u>4974,7–4978,1</u>	3,8 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, szare, przewarstwiające się z szarymi mułowcami
<u>4978,1–4982,4</u>	4,3 m rdzenia, w tym: 1,5 m – piaskowce drobnoziarniste, szare, przewarstwiające się z mułowcami, w spągu warstwy występuje wkładka piaskowców drobnoziarnistych z otoczkami mułowców 2,8 m – piaskowce drobnoziarniste, szare, zwięzłe, z bardzo nielicznymi cienkimi przewarstwieniami iłwców
<u>4982,4–4986,1</u>	3,7 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, szare, zwięzłe, z nielicznymi przewarstwieniami czarnych mułowców o miąższości około 2,0 cm
<u>4986,1–4990,1</u>	4,0 m – piaskowce drobnoziarniste, szare, zwięzłe, z nielicznymi przewarstwieniami czarnych iłwców
<u>4990,1–4998,7</u>	8,6 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, szare, zwięzłe, z nielicznymi przewarstwieniami czarnych iłwców
<u>4998,7–5007,8</u>	9,1 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste szare i szarzielone, przewarstwiające się z mułowcami
<u>5007,8–5016,3</u>	8,5 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste szare i szarzielone, przewarstwiające się z mułowcami
<u>5016,3–5019,8</u>	3,5 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, szare, zwięzłe, z nielicznymi przewarstwieniami ciemnoszarych iłwców
<u>5019,8–5024,2</u>	4,3 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, szare, zwięzłe, z nielicznymi przewarstwieniami ciemnoszarych iłwców
<u>5024,2–5028,9</u>	4,7 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, szare, zwięzłe, z nielicznymi przewarstwieniami ciemnoszarych iłwców



<u>5028,9–5032,0</u>	3,1 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, szare, zwarte, z bardzo nielicznymi przewarstwieniami ciemnoszarych iłowców
<u>5032,0–5038,6</u>	6,6 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, szare, zwarte, z cienkimi przewarstwieniami ciemnoszarych iłowców
<u>5038,6–5046,0</u>	7,4 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, szare, zwarte z wielkokątowym (35°) warstwowaniem przekątnym w dużej skali, z licznymi, bardzo cienkimi, przewarstwieniami ciemnoszarych iłowców
<u>5046,0–5055,0</u>	9,0 m rdzenia, w tym: 5,0 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwarte; bardzo liczne skamieniałości śladowe: <i>Monocraterion tentaculatum</i> Torell, <i>Skolithos linearis</i> Haldemann, <i>Diplocraterion parallelum</i> Torell 2,0 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwarte, z warstwowaniem poziomym 2,0 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwarte; bardzo liczne skamieniałości śladowe: <i>Monocraterion tentaculatum</i> Torell, <i>Skolithos linearis</i> Haldemann, <i>Diplocraterion parallelum</i> Torell
<u>5055,0–5064,0</u>	9,0 m rdzenia, w tym: 2,0 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwarte; bardzo liczne skamieniałości śladowe: <i>Monocraterion tentaculatum</i> Torell, <i>Skolithos linearis</i> Haldemann, <i>Diplocraterion parallelum</i> Torell 0,5 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwarte, z warstwowaniem poziomym 6,5 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwarte; bardzo liczne skamieniałości śladowe: <i>Monocraterion tentaculatum</i> Torell, <i>Skolithos linearis</i> Haldemann, <i>Diplocraterion parallelum</i> Torell
<u>5064,0–5068,7</u>	4,7 m rdzenia, w tym: 1,5 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwarte; bardzo liczne skamieniałości śladowe: <i>Monocraterion tentaculatum</i> Torell, <i>Skolithos linearis</i> Haldemann, <i>Diplocraterion parallelum</i> Torell 1,5 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwarte z przekątnym warstwowaniem dużej skali 1,7 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwarte; bardzo liczne skamieniałości śladowe: <i>Monocraterion tentaculatum</i> Torell, <i>Skolithos linearis</i> Haldemann, <i>Diplocraterion parallelum</i> Torell
<u>5068,7–5075,6</u>	6,9 m rdzenia, w tym: 5,0 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z cienkimi przewarstwieniami ciemnoszarych mułowców, z przekątnym warstwowaniem dużej skali, warstwowaniem poziomym i laminacją smużystą 1,9 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwarte, z licznymi intraklastami ciemnoszarych mułowców; bardzo liczne skamieniałości śladowe: <i>Monocraterion tentaculatum</i> Torell, <i>Skolithos linearis</i> Haldemann, <i>Diplocraterion parallelum</i> Torell
<u>5075,6–5082,3</u>	6,8 m rdzenia, w tym: 1,0 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, zwarte; bardzo liczne skamieniałości śladowe: <i>Monocraterion tentaculatum</i> Torell, <i>Skolithos linearis</i> Haldemann, <i>Diplocraterion parallelum</i> Torell 3,0 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z warstwowaniem poziomym i przekątną laminacją riplemarkową 2,8 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, przewarstwiewające się z ciemnoszarymi mułowcami
<u>5082,3–5088,8</u>	8,4 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, przewarstwiewające się z ciemnoszarymi mułowcami, rzadziej czarnymi iłowcami; miąższość warstw piaskowców drobnoziarnistych i mułowców waha się od 2,0 do 5,0 cm; liczne skamieniałości śladowe: <i>Teichichnus rectus</i> Seilacher, <i>Planolites montanus</i> Richter, <i>Planolites beverleyensis</i> (Billings), <i>Rusophycus</i> isp.
<u>5088,8–5097,4</u>	8,6 m rdzenia, w tym: 7,5 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare przewarstwiewające się z ciemnoszarymi mułowcami, rzadziej czarnymi iłowcami; miąższość warstw piaskowców drobnoziarnistych i mułowców waha się od 2,0 do 5,0 cm; liczne skamieniałości śladowe: <i>Bergaueria major</i> Palij, <i>Planolites beverleyensis</i> (Billings) 1,1 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z wielkokątowym warstwowaniem przekątnym w dużej skali
<u>5097,4–5103,1</u>	5,7 m rdzenia, w tym: 4,5 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare przewarstwiewające się z ciemnoszarymi mułowcami rzadziej czarnymi iłowcami; miąższość warstw piaskowców drobnoziarnistych i mułowców waha się od

- 2,0 do 5,0 cm; bardzo liczne skamieniałości śladowe: *Teichichnus rectus* Seilacher, *Teichichnus* isp., *Bergaueria* isp., *Gyrolithes polonicus* Fedonkin
- 1,2 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare z wielkokątowym warstwowaniem przekątnym dużej skali
- 5103,1–5108,7 5,8 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, przewarstwiające się z ciemnoszarymi mułowcami, rzadziej czarnymi iłwcami; miąższość warstw piaskowców drobnoziarnistych i mułowców waha się od 2,0 do 0,5 cm; liczne skamieniałości śladowe: *Planolites montanus* Richter, *P. beverleyensis* (Billings)
- 5108,7–5116,7 8,0 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, przewarstwiające się z ciemnoszarymi mułowcami, rzadziej czarnymi iłwcami; miąższość warstw piaskowców drobnoziarnistych i mułowców waha się od 2,0 do 5,0 cm; w warstwach piaskowców drobnoziarnistych występuje przekątna laminacja riplemarkowa; nieliczne skamieniałości śladowe: *Bergaueria* isp.
- 5116,7–5125,7 9,0 m rdzenia, w tym:  
3,5 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, przewarstwiające się z ciemnoszarymi mułowcami, rzadziej czarnymi iłwcami; miąższość warstw piaskowców drobnoziarnistych i mułowców waha się od 2,0 do 5,0 cm; liczne skamieniałości śladowe: *Planolites montanus* Richter, *P. beverleyensis* (Billings)  
2,0 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, masywne  
3,5 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, przewarstwiające się z ciemnoszarymi mułowcami, rzadziej czarnymi iłwcami; miąższość warstw piaskowców drobnoziarnistych i mułowców waha się od 2,0 do 5,0 cm; liczne skamieniałości śladowe: *Teichichnus* isp., *Planolites montanus* Richter, *P. beverleyensis* (Billings), *Bergaueria* isp.
- 5125,7–5129,0 3,3 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, przewarstwiające się z ciemnoszarymi mułowcami, rzadziej czarnymi iłwcami; miąższość warstw piaskowców drobnoziarnistych i mułowców waha się od 2,0 do 5,0 cm; liczne skamieniałości śladowe: *Teichichnus rectus* Seilacher, *Planolites montanus* Richter, *P. beverleyensis* (Billings)
- 5129,0–5138,0 9,0 m rdzenia, w tym:  
6,5 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, przewarstwiające się z ciemnoszarymi mułowcami, rzadziej czarnymi iłwcami; miąższość warstw piaskowców drobnoziarnistych i mułowców waha się od 2,0 do 5,0 cm; liczne skamieniałości śladowe: *Planolites montanus* Richter, *P. beverleyensis* (Billings)  
2,5 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, masywne
- 5139,9–5143,5 3,5 m rdzenia, w tym:  
2,5 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare przewarstwiający się z ciemnoszarymi mułowcami rzadziej czarnymi iłwcami; miąższość warstw piaskowców drobnoziarnistych i mułowców waha się od 2,0 do 5,0 cm  
1,0 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, warstwowanie przekątne dużej skali
- 5143,5–5147,7 Według próbek okruchowych i pomiarów geofizycznych – piaskowce i mułowce
- 5147,7–5151,7 4,0 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, silnie zdiagenezowane
- 5151,7–5156,5 4,8 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z wielkokątowym warstwowaniem przekątnym w dużej skali
- 5156,5–5160,0 3,5 m rdzenia, w tym:  
2,0 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, masywne  
1,5 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z wielkokątowym warstwowaniem przekątnym w dużej skali
- 5160,0–5163,1 3,1 m rdzenia, w tym:  
1,0 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z warstwowaniem poziomym, silnie zdiagenezowane  
2,1 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, masywne
- 5163,1–5166,3 3,2 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, masywne, z nielicznymi, bardzo cienkimi przewarstwieniami czarnych iłwców

<u>5166,3–5169,2</u>	2,7 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, masywne, z nielicznymi, bardzo cienkimi przewarstwieniami czarnych iłowców
<u>5169,2–5170,2</u>	1,0 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, szare, masywne, zwięzłe
<u>5170,2–5171,3</u>	1,1 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, szare, masywne, zwięzłe
<u>5171,3–5171,5</u>	0,2 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, szare, masywne, zwięzłe
<u>5171,5–5173,7</u>	2,2 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, szare, masywne, zwięzłe, z nielicznymi przewarstwieniami czarnych iłowców
<u>5173,7–5175,1</u>	1,4 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, szare, masywne, zwięzłe, z nielicznymi przewarstwieniami czarnych iłowców
<u>5175,1–5178,5</u>	3,4 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, szare, masywne, zwięzłe, z nielicznymi przewarstwieniami czarnych iłowców
<u>5178,5–5181,0</u>	2,5 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, szare, masywne, zwięzłe, z przewarstwieniami ciemnoszarych mułowców
<u>5181,0–5190,0</u>	9,0 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, szare, z przewarstwieniami ciemnoszarych mułowców o zróżnicowanej miąższości; bardzo liczne skamieniałości śladowe: <i>Trichophycus pedum</i> (Seilacher), <i>Teichichnus rectus</i> Seilacher, <i>Planolites beverleyensis</i> (Billings)
	Poziom <i>Platysolenites antiquissimus</i> (KL) (według rdzenia 5192,0–5306,0 m; miąższość 114,0 m)
	Poziom <i>Asteridium tornatum</i> – <i>Comasphaeridium velvetum</i> (MMV) (według rdzenia 5198,0–5306,7 m; miąższość 108,7 m)
	<b>Formacja mazowiecka</b> (według rdzenia 5196,0–5302,0 m; miąższość 106,0 m)
<u>5190,0–5198,8</u>	8,8 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, szare z cienkimi przewarstwieniami ciemnoszarych mułowców; bardzo liczne skamieniałości śladowe: <i>Trichophycus pedum</i> (Seilacher), <i>Treptichnus lublinensis</i> Paczeńska, <i>Gyrolithes polonicus</i> Fedonkin, <i>Planolites beverleyensis</i> (Billings), <i>P. montanus</i> Richter
<u>5198,8–5204,1</u>	5,3 m rdzenia – mułowce szare, przewarstwiają się z piaskowcami drobnoziarnistymi; w warstwach piaskowców bardzo częste klasty mułowców o nieregularnym kształcie; liczne skamieniałości śladowe: <i>Treptichnus</i> cf. <i>bifurcus</i> Miller, <i>Treptichnus lublinensis</i> Paczeńska, <i>Planolites beverleyensis</i> (Billings), <i>Neonereites biserialis</i> Seilacher
<u>5204,1–5209,0</u>	5,0 m rdzenia – mułowce szare, przewarstwiają się z piaskowcami drobnoziarnistymi; liczne skamieniałości śladowe: <i>Planolites montanus</i> Richter, <i>Neonereites uniserialis</i> Seilacher, <i>Teichichnus</i> isp.
<u>5209,0–5217,8</u>	8,8 m rdzenia – mułowce szare, przewarstwiają się z piaskowcami drobnoziarnistymi, które tworzą warstwy o miąższości od 2,0 do 4,0 cm; bardzo liczne skamieniałości śladowe: <i>Teichichnus rectus</i> Seilacher, <i>Teichichnus</i> isp., <i>Planolites beverleyensis</i> (Billings), <i>P. montanus</i> Richter, <i>Treptichnus lublinensis</i> Paczeńska
<u>5217,8–5226,8</u>	9,0 m rdzenia – mułowce szare, przewarstwiają się z piaskowcami drobnoziarnistymi; w warstwach piaskowców przekątna laminacja riplemarkowa i liczny glaukonit; nieliczne skamieniałości śladowe: <i>Treptichnus bifurcus</i> Miller, <i>Planolites beverleyensis</i> (Billings), <i>Plagiogmus</i> isp.
<u>5226,8–5236,0</u>	9,2 m rdzenia, w tym: 7,9 m – mułowce szarozielone, przewarstwiają się z piaskowcami drobnoziarnistymi i zawartym w nich liczny glaukonitem i klastami mułowców fosforytowych; liczne skamieniałości śladowe: <i>Trichophycus pedum</i> (Seilacher), <i>Treptichnus bifurcus</i> Miller, <i>Teichichnus rectus</i> Seilacher, <i>Planolites beverleyensis</i> (Billings) 1,3 m – mułowce ciemnoszarozielone, miejscami piaszczyste, przewarstwiają się z drobnoziarnistymi piaskowcami; liczne skamieniałości śladowe: <i>Trichophycus pedum</i> (Seilacher), <i>Gyrolithes polonicus</i> Fedonkin, <i>Treptichnus lublinensis</i> Paczeńska, <i>Neonereites uniserialis</i> Seilacher

- 5236,0–5288,6      Według próbek okruchowych i pomiarów geofizycznych – mułowce z przewarstwieniami piaskowców
- 5288,8–5297,8      9,0 m rdzenia, w tym:  
2,0 m – mułowce szarozielone, przewarstwiają się z szarymi piaskowcami drobnoziarnistymi z glaukonitem; nieliczne skamieniałości śladowe: *Planolites montanus* Richter, *Teichichnus rectus* Seilacher  
7,0 m – mułowce ciemnoszare, masywne; fauna: ?robaki/?otwornice *Onuphionella aglutinata* Kirjanov; nieliczne skamieniałości śladowe: *Planolites beverleyensis* (Billings), *Teichichnus rectus* Seilacher, *Trichophycus pedum* (Seilacher)
- 5297,8–5306,8      9,0 m rdzenia, w tym:  
4,2 m – iłowce ciemnoszare, z bardzo nielicznymi przewarstwieniami drobnoziarnistych piaskowców; fauna: ?robaki/?otwornice *Platysolenites antiquissimus* Eichwald, *Onuphionella aglutinata* Kirjanov; mięczaki *Aldanella polonica* Lenzion = *Aldanella attleborensis* (Shaler et Foerste), *Anabarella* sp.

#### Formacja włodawska

(według pomiarów geofizycznych 5300,0–5405,5 m; miąższość 105,5 m)

(według rdzenia 5302,0–5403,0 m; miąższość 101,0 m)

cd. interwału 5297,8–5306,8 m

4,7 m – iłowce ciemnoszare, z licznymi przewarstwieniami szarych piaskowców drobnoziarnistych

## NEOPROTEROZOIK

### EDIAKAR

(według rdzenia 5306,7–5632,0 m; miąższość 325,3 m, nieprzewiercona)

Poziom *Sabellidites* + *Vendotaenia*<sup>1</sup> (MMV, JP)

(według rdzenia 5306,7–5567,3; miąższość 260,6 m)

#### cd. Formacja włodawska

cd. interwału 5297,8–5306,8 m

0,1 m – ciemnoszare iłowce

5306,8–5343,0      Według próbek okruchowych i pomiarów geofizycznych – mułowce przewarstwiają się z piaskowcami

- 5343,0–5352,0      9,0 m rdzenia, w tym:  
1,5 m – mułowce ciemnoszare, masywne przewarstwiają się z szarymi piaskowcami drobnoziarnistymi; nieliczne skamieniałości śladowe: *Planolites montanus* Richter, *Bilinichnus simplex* Fedonkin et Palij, *Planolites* isp.  
2,5 m – mułowce ciemnoszare, masywne  
0,5 m – piaskowce drobnoziarniste, szare, masywne  
4,5 m – mułowce ciemnoszare, masywne

- 5352,0–5361,0      9,0 m rdzenia, w tym:  
4,0 m – piaskowce średnioziarniste, szare, wielkokątowo warstwowane przekątnie w dużej skali z licznym glaukonitem  
4,5 m – mułowce ciemnoszare, masywne  
0,5 m – piaskowce średnioziarniste, szare, wielkokątowo warstwowane przekątnie w dużej skali, z licznym glaukonitem

<sup>1</sup> w ujęciu Moczydłowskiej (MMV) (1991) i Paczeńskiej (JP) (ten tom)

- 5361,0–5370,0 9,0 m rdzenia – mułowce ciemnoszare, masywne; fauna: ?robaki *Sabellidites cambriensis* Yanishevsky, *Onuphionella* sp., ?glony/?sinice – *Tyrasotaenia* sp.
- 5370,0–5379,0 9,0 m rdzenia, w tym:  
7,0 m – piaskowce średnioziarniste, szare, przewarstwiewające się z drobnoziarnistymi i gruboziarnistymi, wielokątowe warstwowanie przekątne dużej skali, bardzo liczny glaukonit, w spągu warstwy piaskowców liczne klasty ciemnoszarych mułowców oraz wkładka zlepieńca zbudowanego z klastów mułowców fosforytowych o miąższości 3,0 cm  
2,0 m – mułowce ciemnoszare, z nielicznymi przewarstwieniami drobnoziarnistych piaskowców, z przekątną laminacją riplemarkową
- 5379,0–5388,0 9,0 m rdzenia, w tym:  
2,0 m – mułowce ciemnoszare, z przewarstwieniami piaskowców drobnoziarnistych, z zestawami przekątnej laminacji riplemarkowej o wysokości 2,0 cm; w spągu warstwy wkładka zlepieńca składającego się z klastów mułowców fosforytowych, o miąższości 5,0 cm; nieliczne skamieniałości śladowe: *Gordia* isp., *Planolites montanus* Richter  
2,4 m – piaskowce gruboziarniste, jasnoszare, z bardzo licznymi klastami ciemnoszarych mułowców oraz zwiędzonymi ziarnami glaukonitu  
4,6 m – mułowce ciemnoszare, przewarstwiewające się z drobnoziarnistymi piaskowcami z zestawami przekątnej laminacji riplemarkowej o wysokości 2,0 cm
- 5388,0–5397,0 9,0 m rdzenia, w tym:  
2,0 m – mułowce ciemnoszare, z licznym muskowitem, przewarstwiewające się z piaskowcami drobnoziarnistymi z wielokątowym warstwowaniem przekątnym w dużej skali  
1,0 m – mułowce ciemnoszare, przewarstwiewające się z drobnoziarnistymi piaskowcami z warstwowaniem poziomym; nieliczne skamieniałości śladowe: *Gordia* isp.  
1,5 m – mułowce ciemnoszare, masywne  
0,7 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z zestawami przekątnej laminacji riplemarkowej  
2,3 m – mułowce ciemnoszare, masywne  
1,5 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z warstwowaniem poziomym, przewarstwiewające się z ciemnoszarymi mułowcami; w spągu warstwy wkładka zlepieńca składającego się z klastów mułowców i iłowców o miąższości 5,0 cm
- 5397,0–5406,0 9,0 m rdzenia, w tym:  
0,5 m – piaskowce gruboziarniste, jasnoszare, wielokątowo warstwowane przekątnie w dużej skali, z cienkimi wkładkami drobnoziarnistych piaskowców z laminacją soczewkową  
2,0 m – mułowce ciemnoszare, masywne  
0,7 m – mułowce ciemnoszare, z cienkimi warstwami drobnolaminowanego heterolitu piaskowcowo-mułowcowego  
1,2 m – mułowce ciemnoszare, z bardzo licznymi łyszczkami, z rzadkimi przewarstwieniami drobnoziarnistych piaskowców i klastami ciemnoszarych iłowców i mułowców  
1,6 m – piaskowce gruboziarniste, jasnoszare, przewarstwiewające się z ciemnoszarymi mułowcami; w piaskowcu wielokątowe warstwowanie przekątne w dużej skali

## Jolanta PACZEŚNA

### Formacja lubelska (łopiennicka<sup>1</sup>)

(według pomiarów geofizycznych 5405,5–5479,0 m; miąższość 73,5 m)

(według rdzenia 5403,0–5476,9 m; miąższość 73,9 m)

cd. marszu 5397,0–5406,0 m

3,0 m – piaskowce gruboziarniste, jasnoszare, przewarstwiewające się z ciemnoszarymi mułowcami i czarnymi iłowcami; bardzo liczne sinice *Vendotaenia antiqua* forma *prima* Gniliwskaja oraz *Vendota-*

<sup>1</sup> nowa nazwa formacji lubelskiej po formalizacji (Pacześna, w przygotowaniu do druku)



*enia antiqua* forma *secunda* Gnilovskaja; bardzo liczne skamieniałości śladowe: *Planolites montanus* Richter

5406,0–5414,1

7,9 m rdzenia, w tym:

1,3 m – piaskowce gruboziarniste, jasnoszare, przewarstwiające się z ciemnoszarymi mułowcami i czarnym iłowcami

2,5 m – mułowce ciemnoszare, z przewarstwieniami drobnoziarnistych piaskowców, z laminacją smużystą

0,8 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, masywne

0,4 m – ciemnoszare iłowce,

2,9 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z niskokątowym warstwowaniem przekątnym

5414,1–5423,2

9,0 m rdzenia, w tym:

1,5 m – heterolit piaskowcowo-mułowcowy, ciemnoszary, bardzo drobnolaminowany, o miąższości warstewek nie przekraczającej 1,0 mm, z laminacją poziomą, nieliczne warstewki piaskowców drobnoziarnistych o miąższości od 2,0 do 4,0 cm z przekątną laminacją riplemarkową; bardzo liczne sinice *Vendotaenia antiqua* forma *prima* Gnilovskaja oraz *Vendotaenia antiqua* forma *secunda* Gnilovskaja; bardzo liczne skamieniałości śladowe: *Planolites montanus* Richter, *Torrowangea rosei* Webby

2,0 m – heterolit piaskowcowo-mułowcowy, ciemnoszary, bardzo drobnolaminowany, o miąższości warstewek nie przekraczającej 1,0 mm, z laminacją poziomą; bardzo liczne sinice *Vendotaenia antiqua* forma *prima* Gnilovskaja oraz *Vendotaenia antiqua* forma *secunda* Gnilovskaja; bardzo liczne skamieniałości śladowe: *Planolites montanus* Richter, *Torrowangea rosei* Webby

0,3 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare z laminacją soczewkową

2,5 m – mułowce ciemnoszare, masywne

0,5 m – heterolit piaskowcowo-mułowcowy, ciemnoszary, bardzo drobnolaminowany; liczne skamieniałości śladowe: *Helminthopsis irregularis* Schafhäütl, *Planolites montanus* Richter; bardzo liczne sinice *Vendotaenia antiqua* forma *prima* Gnilovskaja oraz *Vendotaenia antiqua* forma *secunda* Gnilovskaja; bardzo liczne skamieniałości śladowe: *Planolites montanus* Richter, *Torrowangea rosei* Webby

2,2 m – mułowce ciemnoszare, masywne

5423,2–5432,2

9,5 m rdzenia, w tym:

3,7 m – heterolit piaskowcowo-mułowcowy, ciemnoszary, bardzo drobnolaminowany poziomo; liczne sinice *Vendotaenia antiqua* forma *prima* Gnilovskaja oraz *Vendotaenia antiqua* forma *secunda* Gnilovskaja; bardzo liczne skamieniałości śladowe: *Planolites montanus* Richter, *Torrowangea rosei* Webby

0,3 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z laminacją smużystą

1,0 m – heterolit piaskowcowo-mułowcowy, ciemnoszary, bardzo drobno, poziomo laminowany, z powierzchniami reaktywacyjnymi

4,5 m – heterolit piaskowcowo-mułowcowy ciemnoszare, bardzo drobno, poziomo laminowany; liczne sinice *Vendotaenia antiqua* forma *secunda* Gnilovskaja; bardzo liczne skamieniałości śladowe: *Planolites montanus* Richter, *Torrowangea rosei* Webby, *Gordia* isp.

5432,2–5441,2

8,8 m rdzenia, w tym:

5,0 m – heterolit piaskowcowo-mułowcowy, ciemnoszary, bardzo drobno, poziomo laminowany, nieliczne warstewki piaskowców drobnoziarnistych o miąższości od 2,0 do 4,0 cm z laminacją smużystą; liczne sinice *Vendotaenia antiqua* forma *secunda* Gnilovskaja; liczne skamieniałości śladowe: *Planolites montanus* Richter, *Cochlichnus* isp.

2,0 m – heterolit piaskowcowo-mułowcowy, ciemnoszary, bardzo drobno, poziomo laminowany, nieliczne skamieniałości śladowe: *Chondrites* isp.

1,8 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z laminacją smużystą

5441,2–5450,2

9,0 m rdzenia, w tym:

0,6 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z laminacją smużystą

2,0 m – heterolit piaskowcowo-mułowcowy, ciemnoszary, bardzo drobno poziomo laminowany; bardzo liczne skamieniałości śladowe: *Planolites montanus* Richter, *Torrowangea rosei* Webby

2,0 m – heterolit piaskowcowo-mułowcowy, ciemnoszary, bardzo drobno, poziomo laminowany, z wkładkami jasnoszarych piaskowców drobnoziarnistych z laminacją soczewkową; liczne sinice *Ven-*

*dotaenia antiqua* forma *secunda* i forma *tertia* Gnilovskaja; liczne skamieniałości śladowe: *Planolites montanus* Richter, *Torrowangea* isp.

4,4 m – heterolit piaskowcowo-mułowcowy, ciemnoszary, bardzo drobno, poziomo laminowany, z wkładkami jasnoszarych piaskowców drobnoziarnistych, powierzchnie reaktywacyjne; liczne sinice *Vendotaenia antiqua* forma *tertia* Gnilovskaja; liczne skamieniałości śladowe: *Torrowangea rosei* Webby i *Planolites montanus* Richter

5450,2–5459,4

9,3 m rdzenia, w tym:

3,5 m – heterolit piaskowcowo-mułowcowy, ciemnoszary, bardzo drobno, poziomo laminowany, z nielicznymi wkładkami jasnoszarych piaskowców drobnoziarnistych z laminacją soczewkową; liczne sinice *Vendotaenia antiqua* forma *tertia* Gnilovskaja; liczne skamieniałości śladowe: *Torrowangea rosei* Webby i *Planolites montanus* Richter

4,0 m – heterolit piaskowcowo-mułowcowy, ciemnoszary, bardzo drobno, poziomo laminowany; liczne sinice *Vendotaenia antiqua* forma *tertia* Gnilovskaja

1,8 m – heterolit piaskowcowo-mułowcowy, ciemnoszary, bardzo drobno, poziomo laminowany, z nielicznymi wkładkami jasnoszarych piaskowców drobnoziarnistych z laminacją soczewkowa i smużystą; liczne sinice *Vendotaenia antiqua* forma *tertia* Gnilovskaja; nieliczne skamieniałości śladowe: *Cochlichnus* isp.; liczne zlustrowania tektoniczne

5459,4–5468,4

9,0 m rdzenia, w tym:

2,0 m – heterolit piaskowcowo-mułowcowy, ciemnoszary, bardzo drobno, poziomo laminowany; liczne sinice *Vendotaenia antiqua* forma *tertia* Gnilovskaja; liczne skamieniałości śladowe: *Planolites montanus* Richter, *Torrowangea* isp.

7,0 m – heterolit piaskowcowo-mułowcowy, ciemnoszary, bardzo drobno, poziomo laminowany, z nielicznymi wkładkami jasnoszarych piaskowców drobnoziarnistych z laminacją soczewkowa i smużystą oraz powierzchniami reaktywacyjnymi; liczne sinice *Vendotaenia antiqua* forma *tertia* i forma *quarta* Gnilovskaja; liczne zlustrowania tektoniczne

5468,4–5477,4

9,0 m rdzenia, w tym:

2,00 m – heterolit piaskowcowo-mułowcowy, ciemnoszary, bardzo drobno, poziomo, laminowany, z nielicznymi wkładkami jasnoszarych piaskowców drobnoziarnistych z laminacją soczewkową i smużystą oraz nielicznymi powierzchniami reaktywacyjnymi; bardzo liczne sinice *Vendotaenia antiqua* forma *tertia* i forma *quarta* Gnilovskaja; liczne zlustrowania tektoniczne

4,50 m – heterolit piaskowcowo-mułowcowy, ciemnoszary, bardzo drobno, poziomo laminowany, z licznymi wkładkami jasnoszarych piaskowców drobnoziarnistych z laminacją smużystą i soczewkową oraz częstymi powierzchniami reaktywacyjnymi; miąższość warstw piaskowców drobnoziarnistych waha się od 5,0 do 25,0 cm; bardzo liczne sinice *Vendotaenia antiqua* forma *tertia* Gnilovskaja i *Vendotaenia antiqua* forma *quarta* Gnilovskaja; liczne skamieniałości śladowe: *Planolites montanus* Richter, *Torrowangea rosei* Webby

0,80 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, nieregularnie przewarstwiające się z mułowcami ciemnoszarymi, wkładka jasnoszarych piaskowców drobnoziarnistych o miąższości 10,0 cm

0,35 m – mułowce ciemnoszare, z licznymi łuszczkami

0,25 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z przekątną laminacją riplemarkową

0,60 m – heterolit piaskowcowo-mułowcowy, ciemnoszary, bardzo drobno, poziomo laminowany

#### Formacja białopolska

(według pomiarów geofizycznych od 5479,0 m (spąg – brak pomiarów))

(według rdzenia 5476,9–5567,3 m; miąższość 89,9 m)

*cd. marszu 5468,4–5477,4 m*

0,50 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z wielkąątowym (30°), przekątnym warstwowaniem w dużej skali

5477,4–5483,2

5,7 m rdzenia – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z wielkąątowym (30°), warstwowaniem przekątnym w dużej skali, przewarstwiające się z piaskowcami drobnoziarnistymi z przekątną laminacją riplemarkową



- 5483,2–5492,2 9,0 m rdzenia, w tym:  
3,8 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z wielokątowym warstwowaniem przekątnym w dużej skali; w spągu odcinka liczne klasty ciemnoszarych mułowców i iłwców ułożone na wyraźnej powierzchni erozyjnej  
2,8 m – mułowce czarne; bardzo liczne, tworzące nagromadzenia sinice *Vendotaenia antiqua* forma *tertia* Gnilovskaja i *Vendotaenia antiqua* forma *quarta* Gnilovskaja  
1,2 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z wielokątowym warstwowaniem przekątnym w dużej skali i laminacją smużystą w stropie odcinka  
0,3 m – ciemnoszary  
0,9 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare
- 5492,2–5500,6 8,4 m rdzenia, w tym:  
0,7 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare
- 5500,6–5518,2 Według próbek okruchowych i pomiarów geofizycznych – piaskowce z przewarstwieniami mułowców
- 5518,2–5527,2 9,0 m rdzenia, w tym:  
1,0 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z wielokątowym (30°) warstwowaniem przekątnym w dużej skali, z nielicznymi przewarstwieniami ciemnoszarych mułowców  
0,5 m – piaskowce gruboziarniste, ciemnoszare, z laminacją smużystą  
0,4 m – mułowce ciemnoszare, masywne  
3,0 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z wielokątowym (30°) warstwowaniem przekątnym w dużej skali  
2,0 m – piaskowce gruboziarniste, ciemnoszare, z bardzo licznymi, dużymi klastami czarnych iłwców rozmieszczonymi bezładnie w całym odcinku; wewnątrz odcinka wyraźna powierzchnia erozyjna  
2,1 m – mułowce masywne, ciemnoszare
- 5527,2–5533,6 6,4 m rdzenia, w tym:  
1,0 m – mułowce masywne, ciemnoszare  
5,4 m – piaskowce gruboziarniste, ciemnoszare, z małym kątem (10–15°) warstwowaniem przekątnym w dużej skali, w stropie odcinka wyraźna powierzchnia erozyjna z dużymi, nieregularnymi klastami czarnych iłwców
- 5533,6–5542,6 9,0 m rdzenia, w tym:  
4,0 m – piaskowce gruboziarniste, ciemnoszare, z wielokątowym (30°) warstwowaniem przekątnym w dużej skali, w spągu odcinka bardzo wyraźna powierzchnia erozyjna z dużymi klastami czarnych iłwców  
2,0 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, przewarstwiają się z ciemnoszarymi mułowcami; miąższość warstw waha się od 15,0 do 25,0 cm  
3,0 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z wielokątowym (35°) warstwowaniem przekątnym w dużej skali
- 5542,6–5551,8 9,2 m rdzenia, w tym:  
7,0 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z wielokątowym (30°) warstwowaniem przekątnym  
1,2 m – heterolit piaskowcowo-mułowcowy, w którym warstwy mułowców i iłwców osiągają nieregularne miąższości od 1,0 do 4,0 cm,  
1,0 m – piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare, z licznymi klastami czarnych iłwców o długości 2,0 do 3,0 cm i powierzchnią erozyjną w stropie odcinka
- 5551,8–5560,8 9,0 m rdzenia, w tym:  
2,0 m – heterolit piaskowcowo-mułowcowy, w którym warstwy mułowców i iłwców osiągają miąższości od 1,0 do 4,0 cm  
0,5 m – heterolit piaskowcowo-iłwcowy, drobnolaminowany, o miąższości lamin 1,0 mm  
1,5 m – heterolit piaskowcowo-mułowcowy, w którym warstwy mułowców i iłwców osiągają nieregularne miąższości od 1,0 do 4,0 cm  
5,0 m – iłwce czarne, z nielicznymi przewarstwieniami jasnoszarych piaskowców drobnoziarnistych o miąższości 2,0 cm; bardzo liczne, tworzące nagromadzenia *Vendotaenia antiqua* forma *quarta* Gnilovskaja

- 5560,8–5569,8 9,0 m rdzenia, w tym:  
 4,5 m – mułowce czarne, przewarstwiające się z jasnoszarymi piaskowcami drobnoziarnistymi; w piaskowcach drobnoziarnistych laminacja smużysta i soczewkowa; warstwy piaskowców osiągają miąższość od 2,0 do 10,0 cm,  
 2,0 m – iłowce czarne; bardzo liczne, tworzące nagromadzenia *Vendotaenia antiqua* forma *quarta* Gnilovskaja

## Ewa KRZEMIŃSKA

### Formacja sławatycka

(brak pomiarów geofizycznych)

(według rdzenia 5567,3–5632,0 m; miąższość 64,7 m (nie przewiercona))

*cd. marszu 5560,8–5569,8 m*

- 0,2 m – bazalty afirowe, ciemnoszare  
 2,0 m – aglomerat bazaltowy, miejscami zwietrzały, szary, lokalnie rdzawy, silnie spękany, próbki w większości okruczowe;  
 0,3 m – bazalty porfirowe, szare, masywne
- 5569,8–5578,8 9,0 m rdzenia, w tym:  
 0,3 m – tufy średnio- i drobno popiołowe, szare i ciemnoszare; widoczna lokalnie tekstura kierunkowa  
 8,4 m – bazalty porfirowe, ciemnoszare, z licznymi większymi jasnymi porfirokryształami plagioklazów, częściowo zmienionymi i mniejszymi ciemnymi nagromadzeniami piroksenów  
 0,3 m – bazalty porfirowe, silnie zwietrzałe, brunatne
- 5578,8–5587,8 9,0 m rdzenia, w tym:  
 9,0 m – bazalty porfirowe, brunatne, z niejednakową zawartością porfirokryształów; w licznych spękaniach pojawiają się żyłki i wprysnięcia zielonego epidotu, kalcytu, ciemnego hematytu, w tym żyła pod kątem 60–70° na pierwszym metrze
- 5587,8–5595,8 8,0 m rdzenia, w tym:  
 2,0 m – bazalty migdałowcowe (melafirowe), brązowowiśniowe  
 4,0 m – bazalty afirowe, szarobrunatne, w spągu silnie spękane  
 2,0 m – aglomerat bazaltowy, o dużym zróżnicowaniu fragmentów ostrokrawędzistych, od 1,0–2,0 cm do 5,0–15,0 cm
- 5595,8–5604,8 9,0 m rdzenia, w tym:  
 6,0 m – bazalty afirowe, masywne, brunatne  
 2,5 m – bazalty beżowoszarze, miejscami migdałowcowe, zwietrzałe i zmienione szczególnie w strefach z drobnymi migdałami  
 0,5 m – bazalty szarobrunatne, silnie spękane (?aglomerat)
- 5604,8–5613,8 9,0 m rdzenia, w tym:  
 4,0 m – bazalty afirowe, ciemnoszare, masywne  
 5,0 m – bazalty porfirowe, brunatne, ze zmienną zawartością porfirokryształów, najczęściej zmienionych plagioklazów; w spękaniach liczne żyłki i wprysnięcia zielonego epidotu
- 5613,8–5622,8 9,0 m rdzenia, w tym:  
 3,6 m – bazalty porfirowe, brunatne, afirowe, bez porfirokryształów  
 3,4 m – bazalty migdałowcowe (melafiry), z amygdulami wypełnionymi kalcytem i chlorytem  
 2,0 m – bazalty afirowe, masywne, ciemnoszare
- 5622,8–5632,0 6,9 m rdzenia, w tym:  
 4,5 m – bazalty masywne, ciemnoszare, miejscami brunatne strefy, bogatsze w hematyt  
 2,4 m – aglomerat bazaltowy, brunatny, w spękaniach liczne żyły kalcytu, serpentynu, epidotu