

SZCZEGÓŁOWY PROFIL LITOLOGICZNO-STRATYGRAFICZNY

Głębokość w m

Opis litologiczny¹

Maria JASKOWIAK-SCHOENEICHOWA

CZWARTORZĘD

PLEJSTOCEN

(według pomiarów geofizycznych 0,0–132,0 m; miąższość 132,0 m)

0,0–5,0	Gлина zwałowa silnie piaszczysta, szarżółta, z drobnym żwirkiem skał północnych (granity, gnejsy i piaskowce), HCl+ <i>Próbki okruchowe na głęb. 0,0–150,0 m</i>
5,0–20,0	Piasek kwarcowy, drobnoziarnisty z domieszką ziaren średnich, szary, z pojedynczymi żwirkami skał północnych (granity, gnejsy i piaskowce)
20,0–40,0	Piasek kwarcowy jw. z dużą domieszką skał północnych (granity, gnejsy i piaskowce). <i>Według pomiarów geofizycznych</i> – przypuszczalnie żwir
40,0–60,0	Piasek kwarcowy, różnoziarnisty, szary z domieszką żwirku skał północnych (granity, gnejsy i piaskowce) o Ø do 1 cm. <i>Według pomiarów geofizycznych</i> – przypuszczalnie żwir
60,0–95,0	Ił zastoiskowy, marglisty, szary, pylasty z ziarnami kwarcu, miejscami z pojedynczymi żwirkami skał północnych (przypuszczalnie sypią się z góry). <i>Według pomiarów geofizycznych na głęb.: 60,0–65,5 m</i> – przypuszczalnie żwir, 65,5–88,0 m – utwory ilaste, 88,0–95,0 m – piaski
95,0–120,0	Piasek kwarcowy, różnoziarnisty, o ziarnach dobrze obtoczonych ze żwirkami skał północnych (granity, gnejsy i piaskowce) o Ø do 1 cm. <i>Według pomiarów geofizycznych</i> – piasek
120,0–130,0	Piasek kwarcowy, gruboziarnisty, jasnoszary, z domieszką żwirku kwarcowego o Ø do 4 mm. Ziarna źle obtoczone. W spągu okruchy węglonego drewna
130,0–132,0	Mułek piaszczysty szary, HCl+. <i>Według pomiarów geofizycznych</i> – piasek

Jacek KASIŃSKI

PALEOGEN

EOCEN

EOCEN GÓRNY

Formacja pomorska

(według pomiarów geofizycznych 132,0–148,0 m; miąższość 16,0 m)

132,0–133,5	<i>Według pomiarów geofizycznych</i> – iły
133,5–141,5	<i>Według próbek okruchowych i pomiarów geofizycznych</i> – mułki (prawdopodobnie piaszczyste). W osadach mikrofauna otwornicowa: <i>Uvigerinea jacksonensis</i> Cushman, <i>Spiroplectamina azoviensis</i> Nikitin, <i>Cibicides biumbnatus</i> Fursenko et Fursenko i <i>Melonia affina</i> (Reiss), wskazująca na priabon

¹ Litologię odcinków nierzedzeniowanych określono na podstawie profilowań geofizyki wiertniczej i analiz próbek okruchowych

141,5–144,5	<i>Według pomiarów geofizycznych</i> – utwory ilasto-mułkowe
144,5–148,0	<i>Według pomiarów geofizycznych</i> – piaski margliste ze żwirkiem kwarcowym i konkrecjami fosforytowymi. Na podstawie litologii należące zapewne do bartonu

Maria JASKOWIAK-SCHOENECHOWA, Krzysztof LESZCZYŃSKI

KREDA

KREDA GÓRNA

(według pomiarów geofizycznych 148,0–250,0 m; miąższość 102,0 m)

KONIAK DOLNY – TURON

(według pomiarów geofizycznych 148,0–179,0 m; miąższość 31,0 m)

148,0–150,0	<i>Według pomiarów geofizycznych</i> – przypuszczalnie utwory mulasto-piaszczyste, jak w rdzeniu poniżej
<u>150,0–156,0²</u>	6,00 m rdzenia, w tym: 1,20 m – mułek piaszczysty, szary z lekkim odcieniem zielonkawym, z licznym glaukonitem i drobnymi blaszkami miki, słabo spojony, kruchy, na głęb. 150,3–150,7 m ilasty, HCl– 0,30 m – mułowiec wapnisty skrzemionkowany, typu czertu, zbity, bardzo twardy, szary, z glaukonitem; w HCl nie rozpada się. W szlifie z głęb. 151,3 m widoczne: pojedyncze ziarna kwarcu frakcji mulastej, bardzo liczne jasnozielone ziarna glaukonitu o $\varnothing$ 0,02–0,07 mm, dość liczne drobne blaszki miki. Analiza chemiczna: głęb. 151,25 m – 37,5% CaCO ₃ ; 151,3 m – 50,8% CaCO ₃ , 2,7% MgCO ₃ , 37,1% SiO ₂ , 5,2% Al ₂ O ₃ 0,05 m – mułek piaszczysty jw. 0,05 m – mułek ilasty, ciemnoszary z odcieniem brunatnym, słabo spojony, o pokroju płytkowym, HCl– 1,70 m – mułek piaszczysty, szary z lekkim odcieniem zielonkawym, z licznym glaukonitem i drobnymi blaszkami miki, słabo spojony, HCl– 0,02 m – mułowiec piaszczysty, glaukonitowy, ciemnozielony, dość zwięzły, HCl+ 0,48 m – mułek ilasty ciemnoszary, z glaukonitem, spoisty, HCl– 1,20 m – mułek piaszczysty, szary z lekkim odcieniem zielonkawym, z licznym glaukonitem i drobnymi blaszkami miki, słabo spojony, HCl–. Analiza chemiczna: głęb. 155,0 m – 1,5% CaCO ₃ 0,20 m – mułowiec ilasty ciemnoszary, średnio zwięzły, warstwowany, o pokroju dość regularnych płytek, HCl– 0,80 m – mułek piaszczysty, szary z lekkim odcieniem zielonkawym, z licznym glaukonitem i drobnymi blaszkami miki, słabo zwięzły, HCl–
156,0–170,0	Okruchy iłowców ciemnoszarych HCl+. <i>Według pomiarów geofizycznych</i> : 156,0–157,5 m – utwory mulaste; 157,5–170,0 m – utwory ilaste. Analiza chemiczna: głęb. 160,0 i 170,0 m – 1,0% CaCO ₃ <i>Próbki okruchowe na głęb. 156,0–240,0 m</i>
170,0–179,0	Okruchy iłowców popielatych, HCl+. <i>Według pomiarów geofizycznych</i> – utwory ilaste

CENOMAN

(według pomiarów geofizycznych 179,0–250,0 m; miąższość 71,0 m)

179,0–240,0	Okruchy iłowców turońskich z domieszką piasku <i>Według pomiarów geofizycznych</i> : na głęb. 179,0–216,0 m – piaski, w dolnej części z pojedynczymi wkładkami marglisto-piaszczystymi; na głęb. 216,0–240,0 m – mułki piaszczyste. Analiza chemiczna: na głęb. 180,0 m – 21,5% CaCO ₃ ; na głęb. 190,0 m – 20,0%, na głęb. 200,0 m – 13,5%, na głęb. 210,0 m – 30,0%, na głęb. 220,0 m – 28,5%, na głęb. 230,0 m – 34,0%
-------------	---

² Podkreśleniem zaznaczono odcinki rdzeniowane

- 240,0–247,0 7,00 m rdzenia – mułek piaszczysty, glaukonitowy, ciemnoszary, z odcieniem zielonkawym, słabo spójny spoiwem węglanowym. Miejscami pojedyncze szczątki skorup małży, na głęb. 242,5 i 243,0 m ławiczki detrytu skorup inoceramów i pectenów. HCl+++ . Makrofauna: głęb. 242,5 m – *Inoceramus* cf. *crippsi* Mantell, *Pecten* (*Syncyclonema*) sp. Analiza chemiczna: 8,0–18,1% CaCO₃, 2,1–2,7% MgCO₃, 61,6–71,9% SiO₂, 6,5–7,7% Al₂O₃
- 247,0–250,0 Według pomiarów geofizycznych – mułek piaszczysty jw.
Próbki okruchowe na głęb. 247,0–450 m

Jadwiga DEMBOWSKA , Anna FELDMAN-OLSZEWSKA

JURA

(według pomiarów geofizycznych 250,0–?367,0 m; miąższość ?117,0 m)

JURA GÓRNA

O K S F O R D

(według pomiarów geofizycznych 250,0–292,0 m; miąższość 42,0 m)

Formacja Brdy

(według pomiarów geofizycznych 250,0–281,0 m; miąższość 31,0 m)

- 250,0–265,0 Wapienie jasnoszare ze szczątkami koralów, małży, ramienionogów (L. Malinowska oznaczyła *Cheirothyris* sp./ex gr. *fleuriausa* d'Orbigny) oraz fragmentem amonita. Brak przewodniej mikrofauny (charakter litologiczny osadów górnooksfordzkiej). Według pomiarów geofizycznych – wapienie
- 265,0–281,0 Wapienie piaszczyste, szare i żółtawoszare, okruchy wapieni detrytyczno-onkoidowych, nieliczne białe ooidy. Znalezione *Cheirothyris* sp. Mikrofauna typowa dla środkowego i górnej części dolnego oksfordu. Być może wapienie piaszczyste są skałą *in situ*, środkowooksfordzką, a górnooksfordzkie wapienie detrytyczno-onkoidowe pochodzą z wyższych części profilu. Według pomiarów geofizycznych – wapienie

Formacja Łyny

(według pomiarów geofizycznych 281,0–306,0 m; miąższość 25,0 m)

- 281,0–292,0 Piaskowiec jasnoszary i mułowiec ciemnoszary oraz okruchy wapieni jw. Mikrofauna z oksfordu dolnego (głęb. 280,0–290,0 m). Według pomiarów geofizycznych – do głęb. 287,5 piaskowiec mułowcowy, niżej mułowce. Według pomiarów geofizycznych dolną granicę oksfordu przyjęto na głęb. 292 m

Krystyna DAYCZAK-CALIKOWSKA , Anna FELDMAN-OLSZEWSKA

JURA ŚRODKOWA

(według pomiarów geofizycznych 292,0–?367,0 m; miąższość ?75,0 m)

K E L O W E J

(według pomiarów geofizycznych 292,0–329,5 m; miąższość 37,5 m)

KELOWEJ GÓRNY I ŚRODKOWY

(według pomiarów geofizycznych 292,0–306,0 m; miąższość 14,0 m)

cd. formacja Łyny

- 292,0–296,0 Margiel ilasty, szary, z domieszką zlimonityzowanych skorup fauny. Według pomiarów geofizycznych – warstwa piaskowców chlorytowych
- 296,0–306,0 Muszlowiec kruchy, szary, o spoiwie piaszczysto-mułowcowym, liczne ziarna kwarcu o Ø do 1 mm oraz żwirki kwarcowe o lekko zaokrąglonych narożach (do głęb. 300,0 m). Detryt skorup małży (ostrygi, meleagrinnelle). Żwirek kwarcowy, konkracje o Ø 8 mm, w błyszczącej limonitowej otoczce,

okruchy mułowca piaszczysto-marglistego szarego, muszlowcowego (głęb. 305,0 m). *Według pomiarów geofizycznych* – pakiet mułowcowo-iłowcowy

KELOWEJ DOLNY

(według pomiarów geofizycznych 306,0–329,5 m; miąższość 23,5 m)

- 306,0–329,5 Okruchy mułowca muszlowcowego, detryt skorup małży, żwirek kwarcowy (głęb. 310,0 m)
Na głęb. 315,0 m – mułowiec szary, marglisty z detrytem fauny. Na głęb. 320,0 m – mułowiec jw. z domieszką drobnych kongrecji marglisto-syderytycznych. Na głęb. 325,0 m – łupek mułowcowy czarny z niewielką domieszką drobnych, dobrze obtoczonych żwirków kwarcowych o $\varnothing$ do 2 mm, z licznym detrytem fauny: *Astarte* sp., *Trigonia* sp., *Meleagrinella* sp. Bardzo liczne brunatne, kuliste kongrecje piaszczysto-syderytyczne o $\varnothing$ 3–6 mm. *Według pomiarów geofizycznych* – pakiet piaszkowcowy

B A T O N

(według pomiarów geofizycznych 329,5–367,0 m; miąższość 37,5 m)

BATON GÓRNY

(według pomiarów geofizycznych 329,5–361,0 m; miąższość 31,5 m)

- 329,5–334,0 Łupek mułowcowy czarny z domieszką drobnych, dobrze obtoczonych żwirków kwarcowych oraz licznym detrytem fauny. Drobne kongrecje piaszczysto-syderytowe (głęb. 330,0 m) – skała jak na głęb. 325,0 m. *Według pomiarów geofizycznych* – warstwa iłowców
- 334,0–340,0 Mułowiec czarny jw. z drobnym żwirkiem kwarcowym. Detryt fauny bardzo nieliczny (głęb. 335,0 i 340,0 m). *Według profilowania geofizycznego* – piaszkowce, w niższej części nieco ilaste
- 340,0–355,0 Mułowiec czarny z domieszką żwirków jw. (głęb. 340,0 m), z drobnymi kongrecjami piaszczysto-pirytowymi (głęb. 345,0 m) oraz fragmentami skorup małży *Pecten* sp. (głęb. 350,0 i 355,0 m). *Według pomiarów geofizycznych* – pakiet piaszkowcowy
- 355,0–361,0 Mułowiec czarny jw., liczniejsze i grubsze żwirki kwarcowe o $\varnothing$ do 5 mm, domieszka skorup limonitowych (głęb. 360,0 m). *Według pomiarów geofizycznych* – mułowce

BATON ŚRODKOWY, ?DOLNY

(według pomiarów geofizycznych 361,0–367,0 m; miąższość 6,0 m)

- 361,0–367,0 Żwir kwarcowy różnoziarnisty, przeważnie o $\varnothing$ 3–5 mm, maksymalnie do 10 mm, okruchy mułowca czarnego z detrytem fauny, okruchy piaszkowców szarych i lekko zielonkawych iłowców (głęb. 365,0 m). *Według pomiarów geofizycznych* – piaszkowce

Anna SZYPERKO-TELLER, Grzegorz PIENKOWSKI

TRIAS

(według pomiarów geofizycznych 367,0–760,0 m; miąższość 393,0 m)

TRIAS ?GÓRNY

Warstwy zbąszyneckie

(według pomiarów geofizycznych 367,0–452,5 m; miąższość 85,5 m)

- 367,0–450,0 *Według pomiarów geofizycznych* – piaszkowce z wkładkami mułowców
- 450,0–457,0 1,80 m rdzenia, w tym:
1,00 m – piaszkowiec drobnziarnisty, wapnisty, jasnoszary, prawie biały, twardy i bardzo twardy w obrębie skupień kongrecyjnych o większej zawartości CaCO_3 . Miejscami jamki, próżnie wyglądające jak powstałe przez wylugowanie skorup fauny. Obecne są otoczaki, okruchy zielonego i rudego marglu. Skała o nieregularnym przełamie

TRIAS DOLNY

(według pomiarów geofizycznych 452,5–760,0 m; miąższość 307,5 m)

Pstry piaskowiec

(według pomiarów geofizycznych 452,5–760,0 m; miąższość 307,5 m)

Pstry piaskowiec środkowy

(według pomiarów geofizycznych 452,5–525,5 m; miąższość 73,0 m)

NIŻSZY OLENEK**SMIT****Formacja półczyńska**

(według pomiarów geofizycznych 452,5–462,5 m; miąższość 10,0 m)

cd. 450,0–457,0 0,80 m – masywny piaskowiec drobnoziarnisty, szaroróżowy, z nieliczną drobną rozproszoną miką. Brak widocznych makroskopowo struktur sedymentacyjnych

457,0–462,5 *Według profilowania geofizycznego – piaskowce*
Próbki okruchowe na głęb. 457,0–500,0 m

OLENEK / IND**NAJNIŻSZY SMIT/DIENER****Formacja pomorska**

(według pomiarów geofizycznych 462,5–525,5 m; miąższość 63,0 m)

462,5–500,0 *Według profilowania geofizycznego:* do głęb. 476,0 m – skały mułowcowo-iłowcowe, poniżej – piaskowce z grubszą wkładką mułowcowo-iłowcową na głęb. 480,0–481,5 m

500,0–505,0 5,00 m rdzenia – piaskowiec drobnoziarnisty, ceglasty, masywny, z nieliczną rozproszoną w skale drobną miką. Brak wyraźnych struktur sedymentacyjnych

505,0–525,5 *Według profilowania geofizycznego – piaskowce*
Próbki okruchowe na głęb. 505,0–694,0 m

Pstry piaskowiec dolny**IND****Formacja bałtycka**

(według pomiarów geofizycznych 525,5–760,0 m; miąższość 234,5 m)

525,5–694,0 *Według pomiarów geofizycznych – skały mułowcowo-iłowcowe*

694,0–698,5 2,00 m rdzenia, w tym:
 1,00 m – skała niejednorodna ceglasto-brunatna; mułowiec wapnisty i iłowiec wapnisty w nieregularnych przerostach i przewarstwieniach, miejscami heterolity piaszczysto-mułowcowe, beżowe i zielone. W skale rozproszona drobna mika, miejscami nieliczne skupienia anhydrytu. Na niektórych powierzchniach skorupki Conchostraca (muszloraczków). Widoczne szczeliny z wysychania lub szczeliny dehydracyjno-kompakcyjne. W niższej części, na głęb. 0,70–1,00 m od stropu warstwy – nieregularne przerosty wapienia oolitowego. Skała bardzo twarda, o nieregularnym przełamie
 1,00 m – iłowiec wapnisty, nieco mułowcowy, ceglasty, zawierający drobną rozproszoną mikę i nieliczne skupienia anhydrytu. Skała bardzo twarda, łupiąca się nieregularnie bądź skorupowo

698,5–760,0 *Według pomiarów geofizycznych – skały mułowcowo-iłowcowe*
Próbki okruchowe na głęb. 698,5–760,0 m

Ryszard WAGNER, Grzegorz CZAPOWSKI (sole)

PERM

PERM GÓRNY

Cechsztyń

(według pomiarów geofizycznych 760,0–1071,0 m; miąższość 311,0 m)

Cechsztyń PZ4

Stropowa seria terygeniczna (PZt)

(według pomiarów geofizycznych i rdzenia 760,0–765,0 m; miąższość 5,0 m)

760,0–766,5

3,00 m rdzenia, w tym:

0,80 m – mułowiec jasnobrunatny, dolomityczny, nieregularnie (smużyście i soczewkowo) warstwowany mułowcem piaszczystym z łyszczykami. Widoczne nieliczne nieregularne skupienia anhydrytu o $\varnothing$ do 1 cm. Licznie występują szczeliny z wysychania

1,40 m – mułowiec brunatny, dolomityczny, o bardzo nieregularnych strukturach sedymentacyjnych. Przeważa typ warstwowania smużystego. Niektóre warstewki są pokruszone i zbrekcjowane (brekcje synsedymenacyjne). Miejscami obecne smugi szarego piaskowca kwarcowego, liczne szczeliny z wysychania oraz liczne bardzo drobne skupienia i kryształki gipsu. Kontakt z anhydrytem niezachowany

Cechsztyń PZ3

(według pomiarów geofizycznych 765,0–799,0 m; miąższość 34,0 m)

Anhydryt główny (A3)

(według pomiarów geofizycznych 765,0–767,0 m; miąższość 2,0 m)

cd. 760,0–766,5

0,80 m – anhydryt silnie zgipsowany, jasnoszary, gruboziarnisty, gęsto, cienko żyłkowany beżowo-szarym dolomitem

766,5–767,0

Według pomiarów geofizycznych – anhydryty

Próbki okruchowe na głęb. 766,5–813,0 m

Dolomit płytowy (Ca3)

(według pomiarów geofizycznych 767,0–797,0 m; miąższość 30,0 m)

767,0–797,0

Według pomiarów geofizycznych – skały węglanowe

Szary ił solny (T3)

(według pomiarów geofizycznych 797,0–799,0 m; miąższość 2,0 m)

797,0–799,0

Według pomiarów geofizycznych – skały terygeniczne, mułowce

Cechsztyń PZ2

(według pomiarów geofizycznych 799,0–828,0 m; miąższość 29,0 m)

Anhydryt podstawowy (A2)

(według pomiarów geofizycznych 799,0–817,4 m; miąższość 18,4 m)

799,0–813,0

Według pomiarów geofizycznych – anhydryty

813,0–822,5

9,50 m rdzenia, w tym:

4,40 m – anhydryt niebieskawoszary, gruboziarnisty, masywny, miejscami cienko żyłkowany beżowym dolomitem. W spągowych 20 cm warstwy nieregularnie, cienko pasemkowany dolomitem
Kontakt przejściowy

Dolomit główny (Ca2)

(według pomiarów geofizycznych i rdzenia 817,4–828,0 m; miąższość 10,6 m)

- cd. 813,0–822,5* 0,30 m – dolomit beżowoszary, o strukturze agregacyjnej, kierunkowej, masywny, miejscami impregnowany solą kamienną. Obecne nieliczne drobne skupienia anhydrytu
1,20 m – dolomit ciemnobieżowoszary, masywny, z cienkimi przewarstwieniami łupka ilasto-mułowego z obfitą sieczką roślinną. Miejscami widoczna impregnacja solą. Fauna małżowa
0,40 m – dolomit marglisty, ciemnoszary, smużyście warstwowany substancją ilastą. Obecna obfita sieczka roślinna. Fauna małżowa
2,10 m – dolomit szarobeżowy, masywny, z cienkimi (do 10 cm) przewarstwieniami ciemnoszarego dolomitu marglistego z obfitą sieczką roślinną. Fauna: liczne małże i ślimaki
1,10 m – dolomit szarobeżowy, masywny, impregnowany solą kamienną. Fauna: liczne małże i ślimaki
- 822,5–832,0* 9,50 m rdzenia, w tym:
1,10 m – dolomit jw.
1,90 m – dolomit marglisty, szary, masywny, z cienkimi przewarstwieniami ciemnoszarego mułowca dolomitycznego z obfitą sieczką roślinną. Fauna małżowa
0,50 m – dolomit beżowoszary, lekko marglisty, masywny, z cienkimi (do 2 cm) warstewkami szarego dolomitu marglistego
1,50 m – dolomit beżowy, miejscami jasnobeżowy, w górnej części (ok. 1,0 m) odcinka drobnoonkolitowy, niżej o strukturze gruzełkowej, masywny, impregnowany solą kamienną. Miejscami widoczne drobne skupienia anhydrytu. Fauna: liczne małże i ślimaki
Kontakt ostry
0,50 m – dolomit szary, lekko marglisty, masywny, z licznymi gruzłowatymi skupieniami anhydrytu o $\varnothing$ do 5 cm
Kontakt przejściowy

Cechsztyń PZ1

(według pomiarów geofizycznych i rdzenia 828,0–1071,0 m; miąższość 243,0 m)

Anhydryt górny (A1g)

(według pomiarów geofizycznych i rdzenia 828,0–846,0 m; miąższość 18,0 m)

- cd. 822,5–832,0* 1,00 m – anhydryt mikroziarnisty, niebieskawoszary, nieregularnie grubo i cienko pasemkowany szarą substancją ilastą, rzadziej szarym dolomitem
3,00 m – anhydryt średnioziarnisty, niebieskawoszary, nieregularnie cienko i grubo żyłkowany szarym dolomitem
- 832,0–851,0* 15,00 m rdzenia, w tym:
8,00 m – anhydryt średnio- i drobnoziarnisty, szary, masywny, miejscami cienko, nieregularnie pasemkowany i cienko żyłkowany ciemnoszarą substancją ilastą
0,70 m – anhydryt mikroziarnisty, ciemnoszaroniebieskawy, gęsto żyłkowany, miejscami przepojony ciemnoszarą substancją ilastą
1,80 m – anhydryt masywny jw.
3,50 m – anhydryt mikroziarnisty, niebieskawoszary, silnie przepojony ciemnoszarą substancją ilastą, miejscami przechodzący w brekcję anhydrytowo-ilastą

1,00 m – anhydryt drobnosparytowy, szaroniebieski, w dolnej części bezteksturalny („masywny”), wyżej smugowany faliście brunatną substancją ilasto-dolomityczną, a następnie ciągle przejście w anhydryt o strukturze gruzłowej (gruzły o średnicy 2–30 mm, matriks ilasto-dolomityczny)

Najstarsza sól kamienna (Na1)

(według pomiarów geofizycznych 846,0–1011,0 m; miąższość 165,0 m)

851,0–869,4³

16,0 m rdzenia, w tym:

4,50 m – halityt białawy, półprzezroczysty, zbudowany z przewarstwień soli równokrystalicznej (typ strukturalny A, kryształy halitu o średnicy 2–6 mm, przeciętna $\varnothing$ kryształów – 3–4 mm, grubość warstw – 6–10 cm) i soli różnokrystalicznej (typ strukturalny B, kryształy halitu o $\varnothing$ 2–8 mm, grubość warstw – 3–4 cm). Liczne kryształy halitu ze śladami budowy zonalnej oraz wydłużone wskutek przebudowy tektonicznej (strefy występowania takich kryształów w odstępach 20–30 cm). Delikatne horyzontalne i faliście smugowanie rozproszonymi skupieniami anhydrytu

8,50 m – halityt białawy, półprzezroczysty, zbudowany z przewarstwień soli 2 typów (sól typu A, kryształy halitu o przeciętnej $\varnothing$ 2–4 mm, grubość warstw – 2–5 cm i soli typu B, kryształy halitu o $\varnothing$ 2–12 mm, grubość warstw – 5–10 cm). W spagu 2 cm grubości warstwa pierwotnej soli wielokrystalicznej warstwowej (typ strukturalny C). W górnej części profilu faliście ugięte laminy (o grubości 1 mm) anhydrytu, nachylone pod kątem 10–15°. W odstępach 30–50 cm – 2 cm warstwy soli ciemniejszej (anhydryt z domieszką substancji ilastej), reprezentujące przypuszczalne poziomy ługowania (rozmycia)

3,00 m – halityt białawy, półprzezroczysty, różnokrystaliczny (typ B, kryształy halitu o $\varnothing$ 2–15 mm). W odstępach 60–80 cm faliście ugięte laminy (o grubości 1 mm) anhydrytu, nachylone pod kątem 0–10° oraz partie soli ciemniejszej (anhydryt z domieszką substancji ilastej) w odstępach 80–100 cm. Liczne kryształy halitu ze śladami budowy zonalnej. Ponadto występują warstwy soli typu C o grubości 1–4 cm i wyraźnych granicach, niekiedy podkreślonych nagromadzeniem anhydrytu

869,4–888,0

8,0 m rdzenia, w tym:

4,00 m – halityt białawy, półprzezroczysty, rytmityt złożony z sekwencji (grubość sekwencji 15–30 cm) 3 typów strukturalnych soli: sól równokrystaliczna (typ A, kryształy halitu o przeciętnej $\varnothing$ 2–4 mm, delikatna równoległa, faliście zaburzona laminacja skupieniami anhydrytu) o grubości warstw 2–3 cm, sól różnokrystaliczna (typ B, kryształy halitu o $\varnothing$ 1–12 mm) o grubości warstw 10–15 cm i sól typu C o grubości 2–3 cm. Spąg niektórych sekwencji nierówny, erozyjny. W dolnej części profilu pakiety soli typu C cechuje „laminacja wewnętrzna” (Czapowski, 1986) i wyraźne systemy spękań

4,00 m – halityt białawy, półprzezroczysty, rytmityt złożony z sekwencji (grubość sekwencji 15–30 cm) głównie 2 typów strukturalnych soli: sól różnokrystaliczna (typ B, kryształy halitu o $\varnothing$ 1,5–15,0 mm) o grubości warstw 10–20 cm i sól typu C o grubości 0,6–4,0 cm. Niekiedy występują też w sekwencjach warstwy o grubości 2 cm soli równokrystalicznej (typ A, kryształy halitu o przeciętnej $\varnothing$ 1,5–2,0 mm, delikatna równoległa laminacja skupieniami anhydrytu). W pakietach soli typu C widoczna „laminacja wewnętrzna”, granice pakietów są podkreślone skupieniami anhydrytu. Laminy anhydrytowe często faliście ugięte. W profilu stwierdzono liczne kryształy halitu ze śladami budowy zonalnej

888,0–925,2

Według pomiarów geofizycznych – sole kamienne

Próbki okruchowe na głęb. 888,0–925,2 m

925,2–943,8

16,0 m rdzenia – halityt szarawobeżowy, półprzezroczysty i przezroczysty, rytmityt, złożony z sekwencji 3 typów strukturalnych soli: sól równokrystaliczna (typ A, kryształy halitu o przeciętnej $\varnothing$ 1,0–2,5 mm, delikatna równoległa, faliście zaburzona laminacja skupieniami anhydrytu) o grubości warstw 2 cm, sól różnokrystaliczna (typ B, kryształy halitu o $\varnothing$ 1,5–12,0 mm) o grubości warstw 3–10 cm i sól typu C o grubości 0,5–4,5 cm. W pakietach przezroczystej soli typu C widoczna „laminacja wewnętrzna”, plastyczne ugięcia oraz systemy spękań. Spąg niektórych warstw w obrębie sekwencji jest nierówny, erozyjny. W profilu są widoczne liczne kryształy halitu ze śladami budowy zonalnej. W odstępach 15–20 cm występują grubsze (1,0–2,5 mm) laminy anhydrytu, plastycznie zaburzone, zwykle w obrębie soli typu A. Nachylenie laminacji i pakietów soli wynosi 10°

³ Rdzeń przesunięty względem karotazu w dół o 5,0 m

- 943,8–960,1 16,3 m rdzenia – halityt szarawobeżowy, półprzezroczysty i przezroczysty, rytmit złożony głównie z sekwencji 2 typów strukturalnych soli: sól różnokrystaliczna (typ B, kryształy halitu o $\varnothing$ 1,5–10 mm) o grubości warstw 2–8 cm i sól typu C o grubości 0,5–2,5 cm. Rzadziej pojawiają się warstwy o grubości 1,0–2,0 cm soli równokrystalicznej (typ A) z delikatną równoległą, faliście zaburzona laminacją skupieniami anhydrytu. Pakiety soli C plastycznie ugięte i spękanne. W profilu stwierdzono liczne kryształy halitu ze śladami budowy zonalnej
- 960,1–978,7 16,30 m rdzenia – halityt szarawobeżowy, półprzezroczysty i przezroczysty, jw. W odstępach 8–10 cm występują grubsze (1–3 mm) laminy anhydrytu, niekiedy plastycznie zaburzone
- 978,7–989,3 10,6 m rdzenia – halityt szarawobeżowy, półprzezroczysty, rytmit złożony głównie z sekwencji 2 typów strukturalnych soli: sól równokrystaliczna (typ A, kryształy halitu o przeciętnej $\varnothing$ 1,0–2,5 mm; delikatna, równoległa, faliście zaburzona laminacja skupieniami anhydrytu) o grubości warstw 2–8 cm i sól typu C o grubości 1–2 cm, spękana. W odstępach 5–15 cm występują grubsze (2–3 mm) laminy anhydrytu, niekiedy plastycznie zaburzone, nachylenie laminacji i pakietów soli sięga 10°
- 989,3–1008,0 18,70 m rdzenia, w tym:
 2,00 m – halityt beżowy, półprzezroczysty, rytmit jw. złożony głównie z sekwencji 2 typów strukturalnych soli: sól równokrystaliczna (typ A, kryształy halitu o przeciętnej $\varnothing$ 1,5–2 mm, w dolnej części profilu pojedyncze kryształy o $\varnothing$ do 10 mm; delikatna, równoległa, faliście zaburzona laminacja skupieniami anhydrytu) o grubości warstw 15–25 cm i sól typu C o grubości warstw 1 cm, spękanych, czasem plastycznie ugiętych. W odstępach 2–10 cm występują grubsze (2–4 mm) laminy anhydrytu, niekiedy plastycznie zaburzone, nachylenie laminacji i pakietów soli sięga 15°
 16,7 m – halityt beżowoszary, w części środkowej (na odcinku 6–13 m od stropu marszu) brunatnawy (zapach siarkowodoru), półprzezroczysty, różnokrystaliczny (typ B, kryształy halitu o przeciętnej $\varnothing$ 1,0–2,5 mm, maksymalnie – 5–6 mm; gęsta, równoległa, faliście zaburzona laminacja skupieniami anhydrytu). W odstępach 2–8 cm występują grubsze (2–4 mm) laminy anhydrytu
- 1008,0–1022,5 14,50 m rdzenia, w tym:
 3,00 m – halityt beżowoszary jw., głównie różnokrystaliczny (typ B, kryształy halitu o przeciętnej $\varnothing$ 1,0–2,5 mm, maksymalnie – 4,0 mm; gęsta, równoległa, faliście zaburzona laminacja skupieniami anhydrytu). W odstępach 1–5 cm występują grubsze (2–10 mm) laminy anhydrytu, w dolnej części profilu coraz grubsze i gęściej występujące, niekiedy plastycznie zaburzone, nachylenie laminacji do 15° . Ponadto zaznaczają się pojedyncze, 1–2 cm grubości partie soli o zabarwieniu brunatnym i spągu podkreślonym skupieniami anhydrytu
 0,10 m – anhydryt drobnosparytowy, szaroniebieski, w dolnej części bezteksturalny („masywny”), smugowany równoległe brunatną substancją ilasto-dolomityczną, ostra granica z leżącym niżej halitytem
 0,90 m – halityt beżowoszary jw., równokrystaliczny (typ A)

Anhydryt dolny (A1d)

(według pomiarów geofizycznych 1011,0–1061,5 m; miąższość 50,5 m)

- cd. 1008,0–1022,5* 6,20 m – anhydryt drobnoziarnisty, ciemnoszary, regularnie, gęsto, cienko pasemkowany ciemnoszarą substancją ilasto-dolomityczną. Wyczuwalny zapach siarkowodoru
 4,30 m – anhydryt jw. z dużymi (o $\varnothing$ do 30 cm) syngenetycznymi konkrecjami jasnoszarego, kryptoziarnistego anhydrytu

- 1022,5–1061,5 *Według pomiarów geofizycznych – anhydryty*
Próbki okruchowe na głęb. 1022,5–1067,5 m

Wapień cechsztyński (Ca1)

(według pomiarów geofizycznych 1061,5–1070,2 m; miąższość 8,7 m)

- 1061,5–1067,5 *Według pomiarów geofizycznych – skały węglanowe*

- 1067,5–1075,6 4,50 m rdzenia, w tym:
 0,40 m – wapień szary, masywny, z rozproszonymi drobnymi onkolitami
 0,60 m – wapień szary, droбноonkolitowy, niewarstwowany
 0,20 m – wapień szary, masywny, niewarstwowany
 0,50 m – wapień ciemnoszary, masywny, z przewarstwieniami ciemnoszarego dolomitu marglistego, nieregularnie laminowany substancją ilastą
 0,70 m – wapień szary, masywny, onkolitowy
 0,30 m – wapień ciemnoszary z dość regularną laminacją ciemnoszarą substancją ilastą
 Kontakt przejściowy

Łupek miedzionośny (T1)

(według pomiarów geofizycznych i rdzenia 1070,2–1070,9 m; miąższość 0,7 m)

- cd. 1067,5–1075,6* 0,70 m – łupek mułowcowy, wapnisty, szaro-czarny, regularnie laminowany. W dolnych 10 cm warstwy silnie okruszczony siarczkami (głównie pirytem). Okruszczowanie występuje w warstewkach równoległych do laminacji
 Kontakt ostry, równy

Zlepianiec podstawowy (Zp1)

(według rdzenia 1070,9–1071,0 m; miąższość 0,1 m)

- cd. 1067,5–1075,6* 0,1 m – piaskowiec kwarcowy, szary, gruboziarnisty, ze żwirkiem kwarcowym (ziarna do Ø 0,5 cm), wapnisty, okruszczony pirytem
 Kontakt z łupkami syluru ostry o nierównej powierzchni

Henryk TOMCZYK, **Teresa PODHALAŃSKA**

SYLUR

(według pomiarów geofizycznych 1071,0–2933,0 m; miąższość 1862,0 m)
 (według rdzenia 1071,0–2943,5 m; miąższość 1872,5 m)

PRZYDOL

(według pomiarów geofizycznych 1071,0–1615,0 m; miąższość 544,0 m)

Formacja iłowców i iłowców wapnistych z Pucka

(według pomiarów geofizycznych 1071,0–?2230,0 m; miąższość ?1159,0 m)

- cd. 1067,5–1075,6* 1,0 m – iłowce szare z odcieniem zielonkawym, silnie zwiertzałe i spękane w postaci rumoszu
- 1075,6–1078,8 3,0 m rdzenia – iłowce masywne, zielonkawe i wiśniowobrunatne, plamiste, z nielicznymi wkładkami wapieni marglistych szarych bądź detrytycznych o grubości do 3 cm. Fauna nieliczna: fragmenty małży i spłaszczonych głowonogów. Ułożenie warstw poziome
- 1078,8–1160,0 *Według pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych* – iłowce szarozielone, w górnej części plamiste, miejscami z wkładkami wapieni detrytycznych
Próbki okruchowe na głęb. 1078,8–1078,8 m
- 1160,0–1164,0 3,0 m rdzenia – iłowce margliste, masywne, szarozielone. Miejscami występują nieliczne i cienkie soczewki lub wkładki wapieni detrytycznych z bogatą i zróżnicowaną fauną: małży, ślimaków, małżoraczków, ramienionogów, rzadziej tentakulitów i głowonogów. Ułożenie warstw poziome
- 1164,0–1189,0 *Według pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych* – iłowce szarozielone jw.
Próbki okruchowe na głęb. 1164,0–1189,0 m

<u>1189,0–1207,0</u>	17,3 m rdzenia – iłowce szarozielone, miejscami margliste, grubolaminowane i wyraźnie łupkowate z licznymi kilkucentymetrowymi wkładkami i soczewkami wapieni detrytycznych lub marglistych, zwięzłych. W iłowcach, a szczególnie w wapieniach marglistych, bogata i zróżnicowana fauna: małże (z rodzajów <i>Ctenodonta</i> , <i>Nuculites</i> , <i>Pterinea</i> , <i>Modiolopsis</i> i inne), ślimaki (<i>Murchisonia</i> , <i>Bellerophon</i>), małżoraczki (<i>Nodibeyrichia</i> , <i>Neobeyrichia</i> , <i>Klodenia</i> i inne), brachiopody (<i>Chonetes striatellus</i> (Dalman), <i>Ancillotoechia</i> cf. <i>ancillans</i> (Barrande) i inne) oraz tentakulity i głowonogi. Ułożenie warstw jw.
1207,0–1267,0	<i>Według pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych</i> – iłowce margliste, laminowane, łupkowate jw. <i>Próbki okruchowe na głęb. 1207,0–1267,0 m</i>
<u>1267,0–1285,0</u>	18,0 m rdzenia – iłowce szarozielone, margliste, laminowane i łupkowate z cienkimi (o grubości 1–3 cm) wkładkami wapieni detrytycznych. Na niektórych płaszczyznach oddzielności widoczne struktury sedymentacyjne pochodzenia mechanicznego. Bogata fauna: małże, małżoraczki, ślimaki, ramienionogi, tentakulity, członki krynoidów, fragmenty trylobitów; ponadto na głęb. 1272,3 m stwierdzono dwa fragmenty rabdozomów graptolitów z rodzaju <i>Pristiograptus</i> i <i>Monograptus</i> . Ułożenie warstw poziome jw.
1285,0–1345,0	<i>Według pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych</i> – iłowce szarozielone jw. <i>Próbki okruchowe na głęb. 1285,0–1345,0 m</i>
<u>1345,0–1356,0</u>	10,0 m rdzenia – iłowce szarozielone jw., miejscami nieliczne i bardzo cienkie (o grubości do 0,5 cm) nieregularne wkładki wapieni detrytycznych i marglistych z bogatą fauną: małży, ślimaków, brachiopodów, trylobitów (tylko szczątki), małżoraczków, tentakulitów, głowonogów. Ułożenie warstw poziome
1356,0–1416,0	<i>Według pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych</i> – iłowce szarozielonkawe, margliste, laminowane, jw. <i>Próbki okruchowe na głęb. 1356,0–1416,0 m</i>
<u>1416,0–1425,0</u>	9,0 m rdzenia – iłowce szare i szarozielonkawe, łupkowate, margliste, z nielicznymi i nieregularnymi przewarstwieniami wapieni marglistych lub detrytycznych z bogatą fauną. Fauna: <i>Nuculites</i> sp., <i>Pterinea</i> sp., <i>Ctenodonta</i> sp., <i>Chonetes striatellus</i> (Dalman), <i>Ancillotoechia</i> sp., <i>A. cf. ancillans</i> (Barrande), <i>Atrypa</i> sp., <i>Neobeyrichia</i> sp., z trylobitów <i>Acaste</i> sp. oraz <i>Calymene</i> sp. oraz jeden okaz graptolita <i>Pristiograptus</i> sp. Ułożenie warstw poziome
1425,0–1485,0	<i>Według pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych</i> – iłowce szare z odcieniem zielonkawym, wapieniste, jw. <i>Próbki okruchowe na głęb. 1425,0–1485,0 m</i>
<u>1485,0–1494,5</u>	9,4 m rdzenia – iłowce szare z odcieniem zielonkawym jw., margliste, laminowane i wyraźnie łupkowate, miejscami nieregularne, bardzo cienkie wkładki wapieni marglistych z fauną: małży, ramienionogów, ślimaków, tentakulitów, rzadziej trylobitów z rodzaju <i>Acaste</i> , <i>Acastella</i> , ponadto spłaszczone ortocerakony głowonogów. Ułożenie warstw jw.
1494,5–1554,5	<i>Według pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych</i> – iłowce szare i szarozielonkawe, margliste, laminowane i łupkowate jw. W niektórych okruchach szczątki małży i ramienionogów <i>Próbki okruchowe na głęb. 1494,5–1554,5 m</i>
<u>1554,5–1564,0</u>	9,5 m rdzenia – iłowce szare i szarozielonkawe, margliste, wyraźnie laminowane i łupkowate. Liczna fauna: małże, ślimaki, ramienionogi, trylobity, krynoidy oraz głowonogi
1564,0–1615,0	<i>Według pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych</i> – iłowce szare i szarozielonkawe, margliste, laminowane i łupkowate jw. <i>Próbki okruchowe na głęb. 1564,0–1619,5 m</i>

LUDŁOW

(według pomiarów geofizycznych 1615,0–2738,0 m; miąższość 1123,0 m)

LUDFORD

(według pomiarów geofizycznych 1615,0–?2230,0; miąższość ?615,0 m)

cd. formacja iłowców i iłowców wapnistych z Pucka

- 1615,0–1619,5 *Według pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych* – iłowce szare z odcieniem zielonkawym, margliste, słabo łupkowate jw.
- 1619,5–1631,5 12,0 m rdzenia – iłowce, szare z odcieniem zielonkawym, margliste, miejscami masywne. Fauna występuje bardzo rzadko, stwierdzono: *Conularia* sp., *Orthoceras* sp., *Pristiograptus* sp., kilka okazów *P. cf. dubius* (Suess) oraz *Monoclimacis* sp. Ułożenie warstw jw.
- 1631,5–1830,5 *Według pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych* – iłowce szare z odcieniem zielonkawym, miejscami margliste, jw.
Próbki okruchowe na głęb. 1631,5–1830,5 m
- 1830,5–1835,0 4,5 m rdzenia – iłowce szare i szarozielonkawe masywne, silnie spękane i zgniecione, bez fauny. Upady 6–8°
- 1835,0–1850,0 *Według pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych* – iłowce szarozielone jw.
Próbki okruchowe na głęb. 1835,0–2018,0 m
- 1850,0–2018,0 *Według pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych* – iłowce szare, margliste, wyraźnie laminowane i łupkowate z licznymi fragmentami rabdozomów graptolitów
- 2018,0–2023,0 5,0 m rdzenia – iłowce szare i szarozielonkawe, laminowane, margliste i wyraźnie łupkowate. Bogata i zróżnicowana fauna graptolitów: *Monoclimacis* cf. *ultimus* (Perner), *Linograptus* sp., *L. cf. posthumus* (Richter), *Pristiograptus* sp., *P. dubius* (Suess), *Monograptus* sp. i inne; ponadto spłaszczone głowonoży oraz fragmenty małży *Cardiola* sp. Ułożenie warstw jw.
- 2023,0–2216,5 *Według pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych* – iłowce szare i ciemnoszare jw.
Próbki okruchowe na głęb. 2023,0–2216,5 m
- 2216,5–2221,5 5,0 m rdzenia – iłowce szare i ciemnoszare, margliste, laminowane i wyraźnie łupkowate. Bogaty zespół graptolitów: *Pristiograptus* sp., *P. dubius* (Suess), *Linograptus posthumus* (Richter), *Monoclimacis* cf. *ultimus* (Perner), *Monograptus* sp., *M. ex gr. formosus* i inne. Ułożenie warstw poziome jw.
- 2221,5–2230,0 *Według pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych* – iłowce szare, margliste
Próbki okruchowe na głęb. 2221,5–2440,0 m

GORST

(według pomiarów geofizycznych ?2230,0–2738,0 m; miąższość ?508,0 m)

Formacja iłowców i mułowców z Kociewia

(według pomiarów geofizycznych ?2230,0–2620,0 m; miąższość ?390,0 m)

- 2230,0–2440,0 *Według pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych* – iłowce szare, margliste z wkładkami mułowców
- 2440,0–2444,0 4,0 m rdzenia – iłowce i mułowce naprzemianległe, szare i ciemnoszare, miejscami konwolutnie i przekątnie laminowane, margliste, z nielicznymi strukturami pochodzenia mechanicznego. Ułożenie warstw jw.
- 2444,0–2516,0 *Według pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych* – naprzemianległe iłowce i mułowce jw.
Próbki okruchowe na głęb. 2444,0–2516,0 m

2516,0–2525,1 8,3 m rdzenia – laminaty mułowcowo-iłowcowe, miejscami wkładki mułowców o grubości do 60 cm, z wyraźnie podkreśloną laminacją przekątną, krzyżową i konwolutną, z licznymi strukturami pochodzenia mechanicznego na powierzchniach warstw. Fauna uboga: głównie głowonogi ‘*Orthoceras*’ oraz graptolity *Bohemograptus*. Ułożenie warstw jw.

2525,1–2620,0 Według pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych – iłowce i mułowce jw.
Próbki okruchowe na głęb. 2525,1–2623,0 m

Formacja iłowców z Pelplina

(według pomiarów geofizycznych 2620,0–2877,5 m; miąższość 257,5 m)
(według rdzenia do 2857,5 m)

2620,0–2623,0 Według pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych – iłowce szare, margliste

2623,0–2632,0 9,0 m rdzenia – iłowce szare i ciemnoszare, laminowane i łupkowate, miękkie. Liczne graptolity: *Cucullograptus* sp., *Seatograptus* sp., *Monoclimacis haupti* (Kühne), *Pristiograptus dubius* (Suess), *P. dubius frequens* Jarkel, *Bohemograptus bohemicus tenuis* (Bouček) i inne

2632,0–2710,5 Według pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych – iłowce szare i ciemnoszare z graptolitami jw.
Próbki okruchowe na głęb. 2632,0–2710,5 m

2710,5–2720,0 9,5 m rdzenia, w tym:
3,5 m – iłowce ciemnoszare jw. Liczne graptolity: *Lobograptus* sp., *Bohemograptus bohemicus* (Barrande), *Monograptus uncinatus* Tullberg, *Saetograptus chimera* (Barrande), *Pristiograptus* cf. *dubius* (Suess), *Neodiversograptus* sp. i inne
0,1 m – wapień marglisty, szary, zwięzły
5,9 m – iłowce ciemnoszare i szare, laminowane, łupkowate, miejscami silnie margliste. Liczne graptolity: *Monograptus* sp., *M. uncinatus* Tullberg, *Pristiograptus dubius* (Suess), *Colonograptus colonus* (Barrande), *Neodiversograptus nilssoni* (Lapworth), *Bohemograptus* sp., *Lobograptus* sp., *Plectograptus* sp. i inne

2720,0–2738,0 Według pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych – iłowce margliste, ciemnoszare
Próbki okruchowe na głęb. 2720,0–2795,0 m

WENLOK

(według pomiarów geofizycznych 2738,0–2877,5 m; miąższość 139,5 m)

HOMER

(według pomiarów geofizycznych 2738,0–2857,5 m; miąższość 119,5 m)

cd. formacja iłowców z Pelplina

2738,0–2755,0 Według pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych – iłowce ciemnoszare, margliste jw.

2755,0–2795,0 Według pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych – iłowce ciemnoszare, margliste, laminowane i miejscami łupkowate jw.

2795,0–2804,3 9,3 m rdzenia – iłowce ciemnoszare, margliste, laminowane, wyraźnie łupkowate w dolnej części odcinka spękane pionowo. Liczne graptolity: *Testograptus testis* (Barrande), *Testograptus* sp., *Cyrtograptus* sp., *C. cf. hamatus* Bailly, *C. lundgreni* Tullberg, *Monoclimacis hemipristis* (Meneghini), *M. flumendosae* (Gortani), *Pristiograptus* sp., *P. pseudodubius* Boucek oraz głowonogi ‘*Orthoceras*’. Ułożenie warstw jw.

2804,3–2857,5 Według pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych – iłowce ciemnoszare jw.
Próbki okruchowe na głęb. 2804,3–2857,5 m

S H E I N W O O D

(według pomiarów geofizycznych 2857,5–2877,5 m; miąższość 20,0 m)

cd. formacja iłowców z Pelplina2857,5–2862,5

5,0 m rdzenia, w tym:

3,0 m – iłowce ciemnoszare, pionowo spękane, miejscami zlustrowane, z nielicznymi wkładkami wapieni o grubości do 10 cm. Bogata fauna graptolitów: *Monograptus* sp., *M. cf. latus* McCoy, *Pristiograptus* sp., *P. dubius* (Suess), *Cyrtograptus* sp., *Streptograptus* sp., *S. antenularis* (Meneghini), *Plectograptus* sp. i inne

2,0 m – iłowce ciemnoszare z liczną fauną graptolitów, jw.

2862,5–2877,5

Według pomiarów geofizycznych i próbek okruchowych – iłowce ciemnoszare z graptolitami

Próbki okruchowe na głęb. 2862,5–2918,5 m

L A N D O W E R

(według pomiarów geofizycznych 2877,5–2933,0 m; miąższość 50,5 m)

T E L Y C H

(według pomiarów geofizycznych 2877,5–2925,0 m; miąższość 47,5 m)

(według rdzenia spąg na głęb. 2935,5 m)

Formacja iłowców z Pasłęka

(według pomiarów geofizycznych 2877,5–2933,0 m; miąższość 55,5 m)

(według rdzenia spąg na głęb. 2943,5 m)

2877,5–2918,5

Iłowce szare i zielonkawoszare, wapnisto-dolomityczne z częstymi wkładkami iłowców ciemnoszarych i czarnych

2918,5–2935,5

15,0 m rdzenia, w tym:

3,00 m – iłowce zielonkawe, masywne, dolomityczno-wapniste, z nielicznymi wkładkami (o grubości do 5 cm) łupków czarnych z graptolitami: *Monoclimacis* sp., *M. cf. griestonensis* (Nicol), *Monograptus marri* Perner oraz retiolitami

0,05 m – iłowiec czarny z graptolitami

0,25 m – iłowiec zielonkawowy, dolomityczno-wapnisty, bez graptolitów, jw.

0,05 m – iłowiec lub łupek czarny z licznymi graptolitami: *Monograptus* sp., *M. velves* (Richter), *Retiolites* sp., *Monoclimacis* cf. *marri* Perner i inne

0,20 m – iłowiec marglisty zielonkawowy

0,10 m – iłowiec szary i ciemnoszary, marglisty, z nielicznymi graptolitami

0,25 m – wapień marglisty dolomityczny, zielonkawowy z okruchami krynowidów

4,10 m – iłowce zielonkawe, lekko margliste, dolomityczne, z nielicznymi wkładkami łupków czarnych (o grubości maksymalnie do 3 cm), z licznymi graptolitami: *Monograptus* sp., *M. cf. crispus* Wood, *Retiolites* sp., *M. marri* Perner, *M. velves* (Richter) i inne

2,90 m – iłowce zielonkawe, dolomityczno-wapniste, z licznymi wkładkami i przewarstwieniami łupków czarnych, smolistych z licznymi graptolitami poziomu *Spirograptus turriculatus* (Barrande)

0,10 m – wapień marglisty z członami liliowców oraz licznymi skupieniami i gniazdami pirytu

1,00 m – iłowce szare i ciemnoszare, miejscami laminowane i łupkowate, z nielicznymi graptolitami

3,00 m – iłowce szare i zielonkawe z licznymi wkładkami łupków czarnych, z liczną fauną graptolitów. Miejscami występują liczne poślizgi i lustra tektoniczne pod kątem ok. 60°

A E R O N – R H U D D A N

(według pomiarów geofizycznych 2925,0–2933,0 m; miąższość 8,0 m)

(według rdzenia 2935,5–2943,5 m; miąższość 8,0 m)

cd. formacja iłowców z Pasłęka2935,5–2943,5

8,0 m rdzenia – iłowce i łupki ciemnoszare i czarne, laminowane, smoliste, miękkie, często z licznymi skupieniami i gniazdami krystalicznego piryty lub markasytu. Widoczne spękania i poślizgi tektoniczne. Bogata i zróżnicowana fauna graptolitów z rodzajów: *Climacograptus*, *Demirastrites*, *Rastrites*, *Orthograptus*, *Akidograptus*, *Pseudoclimacograptus*, *Pristiograptus*, *Diplograptus*, *Dimorphograptus*, *Raphidograptus*, *Diversograptus*, *Petalograptus* i innych

Zdzisław MODLIŃSKI, Bronisław SZYMAŃSKI**ORDOWIK**

(według pomiarów geofizycznych 2933,0–3003,0 m; miąższość 70,0 m)

(według rdzenia do głęb. 3011,5 m)

H I R N A N T – K A T – S A N D B

(według pomiarów geofizycznych 2933,0–2966,2 m; miąższość 33,2 m)

(A S Z G I L)

Formacja margli i iłowców z Prabut

(według pomiarów geofizycznych 2933,0–2941,5 m; miąższość 8,5 m)

2943,5–2952,0

Brak rdzenia

Według pomiarów geofizycznych: na głęb. 2933,0–2936,0 m – margle i iłowce; na głęb. 2936,0–2941,5 m – mułowce ilaste

Próbki okruchowe na głęb. 2943,5–2953,5 m

(K A R A D O K)

Formacja iłowców z Sasina

(według pomiarów geofizycznych 2941,5–2967,5 m; miąższość 26,0 m)

(według rdzenia do głęb. 2976,3 m)

2952,0–2953,5

Brak rdzenia

Według pomiarów geofizycznych: od głęb. 2941,5 m – iłowce2953,5–2967,5

14,0 m rdzenia, w tym:

1,0 m – iłowce czarne o łupliwości płytkowej; na niektórych powierzchniach widoczne bardzo liczne blaszki biotytu. Bardzo liczna fauna graptolitów: *Dicranograptus clingani* Carruthers, *Climacograptus* sp., *Dicellograptus* sp., bezzawiasowe brachiopody: *Hisingerella nitens* (Hisinger), *Paterula portlocki* (Geinitz), *Obolous* sp.

8,3 m – iłowce czarne o łupliwości płytkowej; w górnej części bezwapienne, niżej nieco wapniste. W środkowej części widoczne cienkie, prawie pionowe żyłki kalcytu oraz mineralizacja siarczkowa (piryt, chalkopiryt). Na głęb. 2,3 m od stropu warstwy soczewki i gruzły czarnych, drobnokrystalicznych wapieni; wkładki bentonitowe na głęb.: 1,2 m – 0,5 cm; 1,6 m – 0,7 cm; 1,7 m – 0,5 cm; 3,0 m – 1 cm; 3,05 m – 0,5 cm; 3,25 m – 0,3 cm; 4,45 – 3 cm; 7,2 m – 0,3 cm; 7,5 m – 0,2 cm; 8,7 – 0,5 cm. Fauna: liczne graptolity: *Dicranograptus clingani* Carruthers, *Orthograptus truncatus intermedius* Elles et Wood, *O. calcaratus vulgatus* Lapworth, *O. cf. calcaratus robustus* Hadding, *O. calcaratus tenuicornis* Elles et Wood, *Diplograptus multidens comactus* Lapworth, *Lasiograptus harknessi* (Nicholson), *Dicellograptus* sp., *Amplexograptus* sp., *Corynoides cf. gracilis* Hopkinson, *Dictyonema cf. donaticum* Obut; brachiopody: *Paterula portlocki* (Geinitz), *Hisingerella nitens* (Hisinger), *Obolus ornatus* Hadding, *Seri-coidea* sp.

0,2 m – iłowiec ciemnoszary, prawie czarny, z licznymi szarymi cętkami, bezwapienno. Fauna: brachiopody *Sowerbyella rosetana* Henningsmoen oraz bardzo słabo zachowane szczątki graptolitów

0,7 m – iłowce bezwapienne, ciemnoszare z szarymi i szarzielonymi plamami, liczne drobne skupienia piryty. Cienkie wkładki bentonitowe na głęb. (od stropu warstwy): 0,05 m – 1 cm; 0,15 m – 0,7 cm;

0,2 m – 0,5 cm, ponadto na niektórych powierzchniach warstw występują liczne blaszki biotytu. Fauna: słabo zachowane fragmenty graptolitów oraz liczne bezzawiasowe brachiopody

1,0 m – iłowce szare ze słabym odcieniem zielonkawym, miejscami przechodzące w szarozielone, bezwapienne, z licznymi drobnymi skupieniami pirytu i chalkopirytu. Na głęb. 1,1 m od stropu warstwy 1 cm wkładka bentonitu. Fauna: nieliczne szczątki bezzawiasowych brachiopodów, graptolitów i trylobitów

2,8 m – iłowce ciemnoszare, przechodzące ku dołowi w czarne, bezwapienne, o niewyraźnej łupliwości płytkowej. Wkłádki bentonitów na głęb. (od stropu): 1,0 m – 1 cm; 2,4 m – 1 cm; 2,9 m – 0,5 cm; 3,0 m – 0,5 cm. Fauna: *Diplograptus molestus* Thorslund, *Amplexograptus arctus* Elles et Wood, *Remopleurides* sp., *Paterula bohémica* Barrande, *P. portlocki* (Geinitz), *Sericoidea* sp., *Lingula* sp., szczątki ślimaków

2967,5–2977,5

9,00 m rdzenia, w tym:

0,20 m – iłowiec czarny, zsylikowany, z licznym biotytem. Fauna: graptolity *Pseudoclimacograptus* sp. oraz bezzawiasowe brachiopody *Paterula* sp.

0,55 m – bentonit szarobeżowy, w części przystropowej i przyspągowej kruchy, w środkowej zwięzły

0,25 m – iłowiec czarny, zsylikowany, z fragmentami graptolitów *Diplograptus* sp.

0,40 m – bentonit oliwkowy, kruchy

0,15 m – iłowiec czarny, zsylikowany, z cienkimi pionowymi żyłkami kalcytu

1,35 m – iłowiec czarny, zsylikowany, z wkładkami bentonitu na głęb. (od stropu warstwy): 0,0 m – 1 cm; 0,05 m – 1,5 cm; 0,1 m – 3 cm; 0,25 m – 0,5 cm; 0,65 m – 10 cm; 1,3 m – 1 cm. Fauna: *Diplograptus* cf. *molestus* Thorslund, *Amplexograptus* sp., *Obolus* sp.

0,25 m – bentonit oliwkowy, kruchy, rozsypliwy

0,85 m – iłowiec czarny, zsylikowany. Fauna: *Climacograptus* cf. *antiquus* Lapworth, *Diplograptus* sp.

2,75 m – iłowiec czarny, niezsylikowany, w części dolnej około 1,3 m z zooidami żelazistymi. Wkłádki bentonitowe na głęb. (od stropu warstwy): 0,0 m – 5 cm i 0,75 m – 1,0 cm. W spągu warstwy wyraźna spirytyzowana powierzchnia rozmycia. Fauna: *Nemagraptus* sp., *Hustedograptus teretiusculus* (Hisinger), *Amplexograptus artus* Elles et Wood, *Lasiograptus mucronatus* Hall, *Orthograptus calcaratus acutus* Elles et Wood, *Climacograptus* sp., *Pseudoclimacograptus* sp., *Paterula bohémica* Barrande, *P. portlocki* (Geinitz), *Hisingerella nitens* (Hisinger), *Obolus ornatus* Hadding, *O. kiaeri* Hadding

D A R R I W I L (L A N W I R N)

(według pomiarów geofizycznych 2966,2–2978,0 m; miąższość 11,8 m)

(według rdzenia spąg na głęb. 2975,0 m)

cd. formacja iłowców z Sasina

cd. 2967,5–2977,5

0,25 m – iłowiec ciemnoszary, prawie czarny, spirytyzowany, silnie wapnisty. Fauna: bardzo liczne bezzawiasowe brachiopody, mniej liczne graptolity *Pseudoclimacograptus scharenbergi* (Lapworth) oraz małżoraczki

0,7 m – iłowiec ciemnoszary, miejscami przechodzący w margiel, na głęb. 0,1 m od stropu warstwy gruzły i soczewki czarnego wapienia krystalicznego. W dolnej części wkładka iłowca cętkowanego. Fauna: *Botrioides* sp., *B. cf. bronni* (Sars et Boeck), *Pseudoclimacograptus scharenbergi* (Lapworth), *Hustedograptus* sp. oraz bezzawiasowe brachiopody

0,12 m – iłowiec szary, wapnisty, bardzo intensywnie spirytyzowany ze skupieniami pirytu dochodzącymi do Ø 1,5 cm. Nieliczne szczątki graptolitów

0,06 m – iłowiec ciemnoszary, prawie czarny, nieco wapnisty

0,06 m – wapień przepełniony dużymi pizoidami żelazistymi o Ø 2–5 mm. W spągu warstwy bardzo wyraźna nierówna powierzchnia rozmycia

Formacja wapieni z Kopalina

(według pomiarów geofizycznych 2967,5–2987,5 m; miąższość 20,0 m)

(według rdzenia spąg na głęb. 2976,3 m)

cd. 2967,5–2977,5

0,06 m – wapień szary, plamisty, przechodzący w iłowiec szarozielony, prawie bezwapienny

0,2 m – wapień organodetrytyczny, szary, z przerostami ciemnoszarych iłowców. Obecne powierzchnie nieciągłości sedymentacyjnych. Fauna: liczne szczątki trylobitów z rodzaju *Asaphus* oraz brachiopodów
 0,8 m – wapień marglisty, szary przechodzący w szarozielony. Obecne powierzchnie nieciągłości sedymentacyjnych, cienkie przerosty margliste, miejscami struktura gruzłowa. Na głęb. 0,8 m od stropu warstwy cienka (2–3 mm) wkładka bentonitu

2977,5–2978,5 Według pomiarów geofizycznych – wapień
 Próbkę okruchową na głęb. 2977,5–2997,5 m

DA P I N G – F L O (A R E N I G)

(według pomiarów geofizycznych 2978,0–3003,0 m; miąższość 25,0 m)
 (według rdzenia spąg na głęb. 3011,5 m)

cd. formacja wapieni z Kopalina

2978,0–2987,5 Według pomiarów geofizycznych – wapień margliste

Formacja iłowców z glaukonitem ze Słuchowa

(według pomiarów geofizycznych 2987,5–3003,0 m; miąższość 15,5 m)
 (według rdzenia spąg na głęb. 3011,5 m)

2987,5–2997,5 Według pomiarów geofizycznych – iłowce

2997,5–3010,0 12,00 m rdzenia, w tym:

10,00 m – iłowiec szary z odcieniem zielonkawym, o wyraźnej łupliwości płytkowej, laminowany iłowcem czarnym. Na głęb. 0,50 i 0,65 m od stropu warstwy cienkie (1 cm) wkładki bentonitu, a na głęb. 0,5–0,6 i 6,5 m w iłowcu liczny glaukonit. Fauna: bardzo liczne graptolity, na głęb. 0,0–3,0 m od stropu warstwy stwierdzono *Pseudophyllograptus angustifolius elongatus* Bulman, *P. tenuis* Monsen, *P. ilicifolius* Hall, *P. densus* Törnquist, *Didymograptus* sp., *D. extensus linearis* Monsen, *Tetragraptus bigsbyi askerensis* Monsen; na głęb. 3,0–6,3 m – *Pseudophyllograptus densus* Törnquist, *P. ilicifolius glaber* Monsen, *Didymograptus protoidentus* Monsen, *D. cf. suecicus* Tullberg, *D. cf. minutus* Törnquist, *Tetragraptus bigsbyi* (Hall), *T. astericus* Monsen, *Broggeria salteri* (Holl), *Acrotreta* sp., a na głęb. 6,3–10,0 m – *Didymograptus balticus vicinatus* Monsen, *D. deflexus* Elles et Wood, *D. vacillan attenuatus* Monsen, *D. cf. affinis* Nicholson, *D. holmi solidus* Monsen, *D. holmi* Törnquist, *Dichograptus quadribrachiatus* Hall, *Azygograptus* sp. oraz brachiopody *Broggeria salteri* (Holl) i *Acrotreta* sp.

0,10 m – iłowiec szary z odcieniem zielonkawym, z licznymi drobnymi ziarnami glaukonitu. Fauna: *Didymograptus holmi* Törnquist

0,30 m – iłowiec ciemnoszarozielony z bardzo licznym glaukonitem, głównie w postaci rozproszonych drobnych ziaren oraz mniej licznych skupień ziaren glaukonitu. Liczna fauna ?*Caryocaris* sp. oraz bezzawiasowych brachiopodów

0,15 m – iłowiec ciemnoszary z odcieniem zielonkawym, miejscami nieco wapnisty. Liczny glaukonit w postaci rozproszonych ziaren oraz nieregularnych smug i skupień

1,30 m – iłowiec szary z odcieniem zielonkawym o łupliwości płytkowej, laminowany iłowcem czarnym. Fauna: *Tetragraptus phyllograptoides* Linnarsson, *T. aff. phyllograptoides* Linnarsson, *Didymograptus holmi* Törnquist, *D. cf. holtedahli* Monsen, *Herrmannograptus* sp., *Temnograptus* sp., *Lingulella lepis* Salter, *Ceratiocaris* sp.

0,15 m – iłowce szarozielone i szare przepelnione glaukonitem z gruzłami i okruchami wapienia jasnoszarego

3010,0–3020,5 10,50 m rdzenia, w tym:

0,50 m – iłowiec szary, bezwapienny, o łupliwości płytkowej. Fauna: liczne szczątki bezzawiasowych brachiopodów

0,15 m – iłowiec ciemnoszary, wapnisty, przewarstwiony iłowcem ciemnozielonym z drobnymi ziarnami glaukonitu

0,65 m – iłowiec ciemnoszary, laminowany iłowcem czarnym, miejscami silnie wapnisty. Niektóre warstewki iłowca przepelnione ciemnozielonym glaukonitem, w dolnej części warstwy wzrasta ilość glaukonitu. Na głęb. 0,15 i 0,17 m od stropu warstwy cienkie (0,5 cm) wkładki bentonitu. Fauna: liczne bezzawiasowe brachiopody, fragmenty graptolitów ?*Clonograptus* sp. oraz skorupiaki *Ceratiocaris* sp.

0,10 m – iłowiec szary z licznymi ziarnami glaukonitu oraz cienką kilkumilimetrową wkładką bentonitu

0,10 m – glaukonityt zailony, nieco wapnisty, ciemnozielony, przechodzący ku dołowi w zlepienie złożony ze słabo obtoczonych klastów ciemnobrązowych skał fosforanowych oraz wapieni. W spagu wyraźna nierówna powierzchnia rozmycia

KAMBR

(według pomiarów geofizycznych 3003,0–3490,0 m; miąższość 487,0 m)

(według rdzenia 3011,5–3491,0 m; miąższość 480,0 m)

**Bronisław SZYMAŃSKI (litologia, nowelizacja stratygrafii),
Kazimiera LENDZION (fauna, biostratygrafia na podstawie trylobitów)**

KAMBR GÓRNY (~FURONG)

(według pomiarów geofizycznych 3003,0–3011,0 m; miąższość 8,0 m)

(według rdzenia 3011,5–3019,3 m; miąższość 7,8 m)

Formacja piasznicka

(według pomiarów geofizycznych 3003,0–3011,0 m; miąższość 8,0 m)

(według rdzenia 3011,5–3019,3 m; miąższość 7,8 m)

cd. 3010,0–3020,5

1,10 m – wapień ciemnoszary, organodetrytyczny, z licznymi szczątkami trylobitów; miejscami drobno-krystaliczny, ciemnoszary, przewarstwiony iłowcem czarnym, w którym tkwią soczewki wapienia o różnej wielkości. Miejscami wapień spękany i zuskokowany. Liczne konkrecje i cienkie laminy piryty

0,40 m – iłowiec czarny z cienkimi laminami wapienia szarego

1,70 m – wapień szary i ciemnoszary w postaci nieregularnych warstw i różnej wielkości soczewek, przedzielonych iłowcem czarnym, silnie bitumiczny, z wykwitami ałunu. Wapień spękany i zuskokowany, wtórnie spojony kalcytem, z wachlarzowymi kryształami kalcytu. Fauna: w wapieniu liczne skorupki brachiopodów *Orusia lenticularis* (Wahlenberg) i fragmenty pancerzy *Olenus* sp.

1,60 m – iłowiec czarny z wkładkami i soczewkami wapienia szarego i czarnego z licznymi *Agnostus pisiformis* (Linnaeus)

1,90 m – iłowiec czarny, silnie bitumiczny z wykwitami ałunu

1,30 m – piaskowiec kwarcowy drobno- i średnioziarnisty z licznymi ziarnami glaukonitu, w części przyspagowej z drobnymi intraklastami iłowców o $\varnothing$ do 3 mm, szary miejscami o odcieniu beżowym, nieregularnie poprzerastany mułowcem, którego liczne nieregularne przerosty nadają brekcyjowy pokrój skale. Spoiwo piaskowców węglanowe. Sporadyczne konkrecje piryty. Bardzo liczne fragmenty brachiopodów

**Krzysztof JAWOROWSKI (litostratygrafia), Kazimiera LENDZION (litologia, biostratygrafia na podstawie trylobitów),
Jolanta PACZEŚNA (uzupełnienia litologii, skamieniałości śladowe)**

KAMBR ŚRODKOWY (~ODDZIAŁ 3)

(według pomiarów geofizycznych 3011,0–3273,0 m; miąższość 262,0 m)

(według rdzenia 3019,3–3278,4 m; miąższość 259,1 m)

Formacja białogórska

(według pomiarów geofizycznych 3011,0–3013,5 m; miąższość 2,5 m)

(według rdzenia 3019,3–3020,5 m; miąższość 2,2 m)

cd. 3010,0–3020,5

0,80 m – piaskowiec drobnoziarnisty, szary, z bardzo licznym glaukonitem, z nieregularnymi przerostami materiału frakcji ilastej i mułowcowej. Piaskowiec o spoiwie węglanowym. Obecne liczne konkrecje piryty. Fauna: bardzo liczne brachiopody oraz fragment trylobita *Paradoxides* sp.

0,20 m – iłowiec ciemnoszary, smugowany drobnymi blaszkami muskowitu, przewarstwiony piaskowcem drobnoziarnistym, szarym, zwięzłym, z liczным glaukonitem i toczęncami czarnego mułowca. Piaskowiec miejscami o spoiwie węglanowym, z nielicznymi skupieniami piryty. W iłowcu liczne powierzchnie ślizgów. Fauna: w piaskowcu bardzo liczne skorupki brachiopodów

Poziom *Paradoxides paradoxissimus*

(według rdzenia 3020,5–3111,0 m; miąższość 90,5 m)

Formacja osiecka

(według pomiarów geofizycznych 3013,5–3029,0 m; miąższość 15,5 m)

(według rdzenia 3020,5–3035,8 m; miąższość 15,3 m)

- 3020,5–3032,0 11,5 m rdzenia – mułowiec ciemnoszary, z licznymi cienkimi przewarstwieniami piaskowca drobnoziarnistego, jasnoszarego i sporadycznymi, cienkimi przewarstwieniami czarnego wapienia. Liczne spękania i powierzchnie ślizgów w iłowcach i konkrecje piryty. Fauna: trylobity *Paradoxides paradoxissimus* (Wahlenberg), *Paradoxides* sp., *Hypagnostus* sp. Skamieniałości śladowe: *Margaritichnus* isp., *Bergaueria* isp.
- 3032,0–3038,8 4,4 m rdzenia, w tym:
3,0 – iłowiec, miejscami przechodzący w mułowiec ciemnoszary, z przewarstwieniami piaskowca kwarcytowego, drobnoziarnistego, jasnoszarego oraz piaskowca mułowcowego. Fauna: trylobity *Paradoxides paradoxissimus* (Wahlenberg), *Paradoxides* sp.

Formacja dębkowska

(według pomiarów geofizycznych 3029,0–3105,0 m; miąższość 76,0 m)

(według rdzenia 3035,8–3111,0 m; miąższość 75,2 m)

- cd. 3032,0–3038,8 0,8 m – iłowiec, miejscami przechodzący w mułowiec ciemnoszary, z przewarstwieniami piaskowca kwarcytowego, drobnoziarnistego, jasnoszarego oraz piaskowca mułowcowego. Fauna: trylobity *Paradoxides paradoxissimus* (Wahlenberg), *Paradoxides* sp.
0,6 m – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, zwięzły. Nierówne powierzchnie piaskowca są pokryte czarnym iłowcem
- 3038,8–3040,0 1,2 m rdzenia – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, zwięzły, z nielicznymi cienkimi przewarstwieniami oraz soczewkowatymi skupieniami iłowca. Nierówne powierzchnie piaskowca są pokryte cienkimi warstewkami czarnego iłowca
- 3040,0–3047,3 4,0 m rdzenia, w tym:
3,0 m – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, zwięzły, z licznymi, nieregularnymi powierzchniami pokrytymi czarnym iłowcem. Nieliczne przewarstwienia mułowca. Liczne drobne konkrecje piryty
0,9 m – mułowiec szary z bardzo licznymi drobnymi blaszkami muskowitu, nieregularnymi, cienkimi przewarstwieniami piaskowca jasnoszarego. Skamieniałości śladowe: *Planolites beverleyensis* (Billings)
0,1 m – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, drobnolaminowany szarym mułowcem
- 3047,3–3051,0 2,6 m rdzenia – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, zwięzły, z nielicznymi, cienkimi laminami czarnego iłowca
- 3051,0–3051,5 0,2 m rdzenia – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary
- 3051,5–3060,8 2,6 m rdzenia – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary. Bardzo liczne, nierówne powierzchnie warstw pokryte mułowcem ciemnoszarym, który występuje również w postaci przewarstwień o grubości maksymalnie do 15 cm. Skamieniałości śladowe: *Planolites beverleyensis* (Billings), *P. montanus* Richter
- 3060,8–3064,1 3,0 m rdzenia – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary. Liczne przewarstwienia ciemnoszarego iłowca. W odcinkach bez przewarstwień iłowca piaskowiec masywny, nasycony solanką
- 3064,1–3065,2 1,1 m rdzenia – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, zwięzły. Liczne nierówne powierzchnie warstw są pokryte czarnym iłowcem. Obecne nieliczne przewarstwienia mułowca ciemnoszarego oraz wkładka piaskowca drobnoziarnistego o miąższości 40 cm

<u>3065,2–3067,2</u>	1,4 m rdzenia – piaskowiec drobnoziarnisty, zwięzły, jasnoszary, z licznymi cienkimi przewarstwieniami mułowca ciemnoszarego, z bardzo licznymi blaszkami muskowitu
<u>3067,2–3069,8</u>	1,40 m rdzenia, w tym: 1,35 m – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, zwięzły, przewarstwiający się z czarnym iłowcem 0,05 m – mułowiec ciemnoszary z bardzo licznymi blaszkami muskowitu, przewarstwiający się z piaskowcem jasnoszarym
<u>3069,8–3070,7</u>	0,1 m rdzenia – mułowiec ciemnoszary, z licznymi blaszkami muskowitu, nieregularnie przewarstwiający się z jasnoszarym piaskowcem drobnoziarnistym
<u>3070,7–3071,6</u>	0,3 m rdzenia – mułowiec z bardzo licznymi blaszkami muskowitu, z nielicznymi, nieregularnymi, cienkimi przewarstwieniami jasnoszarego, zwięzłego piaskowca drobnoziarnistego
<u>3071,6–3076,5</u>	2,7 m rdzenia, w tym: 1,6 m – iłowiec ciemnoszary z drobnymi blaszkami muskowitu, z bardzo nieregularnymi przewarstwieniami piaskowca jasnoszarego, zwięzłego, który tworzy warstwy o maksymalnej miąższości 5 cm 1,1 m – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, zwięzły, w stropie z nielicznymi, cienkimi, nieregularnymi przewarstwieniami iłowca. Skamieniałości śladowe: <i>Bergaueria major</i> Palij
<u>3076,5–3077,4</u>	0,3 m rdzenia – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, z bardzo nielicznymi przewarstwieniami czarnego iłowca
<u>3077,4–3083,0</u>	5,0 m rdzenia – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, w stropie o odcieniu beżowym, z nieregularnymi laminami iłowca i warstwami mułowca o maksymalnej miąższości 10 cm. Skamieniałości śladowe: <i>Bergaueria</i> isp., <i>Planolites montanus</i> Richter
<u>3083,0–3089,6</u>	5,5 m rdzenia – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, zwięzły, z licznymi nieregularnymi, cienkimi przewarstwieniami ciemnoszarego mułowca
<u>3089,6–3092,5</u>	2,9 m rdzenia – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, zwięzły, z nieregularnymi, cienkimi przewarstwieniami iłowca. W spągu wkładka iłowca o miąższości 1 m, z licznymi blaszkami muskowitu
<u>3092,5–3100,6</u>	6,5 m rdzenia, w tym: 2,0 m – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, zwięzły, z licznymi, cienkimi, nieregularnymi przewarstwieniami czarnego iłowca. Niekiedy przewarstwienia iłowca o maksymalnej miąższości 5 cm z cienkimi smugami materiału piaszczystego 2,5 m – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, zwięzły, z nielicznymi laminami czarnego iłowca 2,0 m – piaskowiec drobnoziarnisty, szarobeżowy, porowaty
<u>3100,6–3101,3</u>	0,2 m rdzenia, w tym: 0,1 m – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, zwięzły 0,1 m – iłowiec ciemnoszary, z licznymi, nieregularnymi skupieniami materiału piaszczystego. Liczne blaszki muskowitu
<u>3101,3–3110,3</u>	9,0 m rdzenia, w tym: 3,7 m – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, zwięzły, z nielicznymi laminami czarnego iłowca 5,2 m – piaskowiec drobnoziarnisty, szary, zwięzły, z licznymi, różnej grubości przewarstwieniami ciemnoszarego iłowca, nieregularnie smugowanego i przewarstwowanego piaskowcem drobnoziarnistym, jasnoszarym. Skamieniałości śladowe: <i>Trichophycus pedum</i> (Seilacher)
<u>3110,3–3111,9</u>	1,6 m rdzenia, w tym: 0,7 m – piaskowiec drobnoziarnisty, szary, zwięzły, z licznymi przewarstwieniami iłowca o maksymalnej miąższości 5 cm

Przypuszczalny poziom *Acadoparadoxides oelandicus*

(według rdzenia 3111,0–3281,2 m; miąższość 170,2 m)

Formacja sarbska

(według pomiarów geofizycznych 3105,0–3302,0 m; miąższość 197,0 m)

(według rdzenia 3111,0–3304,1 m; miąższość 193,1 m)

<u>cd. 3111,9–3111,9</u>	0,9 m – iłowiec ciemnoszary, miejscami przechodzący w mułowiec, z bardzo licznymi, różnej grubości przewarstwieniami piaskowca drobnoziarnistego, jasnoszarego. Skamieniałości śladowe: <i>Bifungites</i> isp., <i>Bergaueria</i> isp., <i>Planolites montanus</i> Richter
<u>3111,9–3121,5</u>	9,6 m rdzenia – iłowiec ciemnoszary, miejscami mułowiec z drobnymi blaszkami muskowitu, z bardzo licznymi, różnej grubości przewarstwieniami piaskowca drobnoziarnistego, jasnoszarego
<u>3121,5–3130,2</u>	5,0 m rdzenia – iłowiec ciemnoszary z blaszkami muskowitu, z bardzo licznymi, różnej miąższości, nieregularnymi przewarstwieniami piaskowca drobnoziarnistego, szarego, zwięzłego, a niekiedy drobno-laminowanego materiałem ilastym. Bardzo liczne skamieniałości śladowe: <i>Bifungites</i> isp., <i>Teichichnus</i> isp., <i>Bifungites fezzanensis</i> Desio, <i>Planolites montanus</i> Richter, <i>Teichichnus rectus</i> Seilacher, <i>Arenicolites</i> isp.
<u>3130,2–3139,4</u>	9,0 m rdzenia – iłowiec ciemnoszary z często nieregularnymi o różnej miąższości przewarstwieniami piaskowca drobnoziarnistego, jasnoszarego. W iłowcu liczne pogąry piaskowca. Skamieniałości śladowe: <i>Planolites beverleyensis</i> (Billings), <i>Bergaueria</i> cf. <i>perata</i> Prantl
<u>3139,4–3148,5</u>	9,1 m rdzenia – iłowiec ciemnoszary, miejscami mułowiec z blaszkami muskowitu, z licznymi cienkimi przewarstwieniami i laminami piaskowca drobnoziarnistego, jasnoszarego, zwięzłego
<u>3148,5–3157,5</u>	9,0 m rdzenia – iłowiec, miejscami mułowiec ciemnoszary z drobnymi blaszkami muskowitu, z licznymi cienkimi przewarstwieniami piaskowca drobnoziarnistego, jasnoszarego. Fauna: nieliczne fragmenty ramienionogów. Bardzo liczne skamieniałości śladowe: <i>Bifungites fezzanensis</i> Desio, <i>Bifungites</i> isp., <i>Teichichnus rectus</i> Seilacher, <i>Planolites beverleyensis</i> (Billings)
<u>3157,5–3162,3</u>	4,8 m rdzenia – iłowiec ciemnoszary, z cienkimi, nieregularnymi przewarstwieniami piaskowca jasnoszarego i szarego, zwięzłego. Liczne skamieniałości śladowe: <i>Bifungites</i> isp., <i>Planolites montanus</i> Richter
<u>3162,3–3169,2</u>	6,9 m rdzenia – iłowiec ciemnoszary, z licznymi, cienkimi i nieregularnymi przewarstwieniami oraz pogąrami piaskowca. Fauna: trylobity <i>Paradoxides</i> sp. Skamieniałości śladowe: <i>Planolites montanus</i> Richter, <i>P. beverleyensis</i> (Billings), <i>Teichichnus rectus</i> Seilacher
<u>3169,2–3178,7</u>	8,6 m rdzenia – iłowiec ciemnoszary, z licznymi nieregularnymi skupieniami, smugami oraz przewarstwieniami materiału piaszczystego o maksymalnej miąższości 3 cm. Miejscami obecne pogąry piaskowca w iłowcu. Fauna: mięczaki <i>Hyolithus</i> sp. Skamieniałości śladowe: <i>Planolites montanus</i> Richter, <i>P. beverleyensis</i> (Billings), <i>Teichichnus</i> isp.
<u>3178,7–3188,0</u>	9,3 m rdzenia – iłowiec ciemnoszary, z licznymi nieregularnymi przewarstwieniami piaskowca drobnoziarnistego, jasnoszarego. Liczne pogąry materiału piaszczystego w iłowcu. Fauna: liczne fragmenty trylobitów <i>Paradoxides</i> sp. Skamieniałości śladowe: <i>Planolites montanus</i> Richter, <i>P. beverleyensis</i> (Billings)
<u>3188,0–3197,4</u>	9,4 m rdzenia – iłowiec, ku spagowi przechodzący w mułowiec ciemnoszary, z nieregularnymi skupieniami materiału piaszczystego; niekiedy pogąry piaskowca w iłowcu. Fauna: trylobity <i>Paradoxides</i> sp, fragmenty brachiopodów. Liczne skamieniałości śladowe: <i>Planolites montanus</i> Richter, <i>P. beverleyensis</i> (Billings), <i>Teichichnus rectus</i> Seilacher
<u>3197,4–3203,8</u>	6,4 m rdzenia – mułowiec ciemnoszary z licznymi, nieregularnymi skupieniami materiału piaszczystego; drobne blaszki muskowitu. Nieliczne przewarstwienia piaskowca drobnoziarnistego, jasnoszarego, o miąższości maksymalnie 2 cm. Fauna: trylobity <i>Paradoxides</i> sp. oraz fragmenty brachiopodów. Skamieniałości śladowe: <i>Teichichnus rectus</i> Seilacher

<u>3203,8–3213,5</u>	9,4 m rdzenia – iłowiec ciemnoszary, z drobnymi blaszkami muskowitu; nieliczne nieregularne skupienia materiału piaszczystego oraz pogrąży piaskowca w iłowcu. Fauna: trylobity <i>Paradoxides</i> sp.
<u>3213,5–3223,0</u>	9,2 m rdzenia – iłowiec ciemnoszary, z drobnymi blaszkami muskowitu oraz nielicznymi, nieregularnymi skupieniami materiału piaszczystego. Miejscami iłowiec stopniowo przechodzi w mułowiec. Nieliczne skamieniałości śladowe: <i>Teichichnus rectus</i> Seilacher
<u>3223,0–3231,8</u>	6,5 m rdzenia – mułowiec szary, miejscami ze znaczną domieszką materiału piaszczystego, ku dołowi stopniowo przechodzi w iłowiec. Liczne nieregularne przewarstwienia piaskowca drobnoziarnistego, jasnoszarego o maksymalnej miąższości 2 cm. Fauna: trylobity <i>Paradoxides</i> sp. i brachiopody <i>Tromatobolus</i> sp.
<u>3231,8–3241,0</u>	9,4 m rdzenia, w tym: 2,5 m – mułowiec piaszczysty, szary, z nieregularnymi cienkimi przewarstwieniami piaskowca drobnoziarnistego, jasnoszarego. Fauna: trylobity <i>Acadoparadoxides</i> cf. <i>sjoegreni</i> (Linnarsson) oraz fragmenty brachiopodów. Skamieniałości śladowe: <i>Teichichnus rectus</i> Seilacher 6,9 m – mułowiec szary, z drobnymi blaszkami muskowitu, nieliczne skupienia materiału piaszczystego oraz glaukonitu. Fauna: liczne trylobity <i>Paradoxides</i> sp. i brachiopody <i>Tromatobolus</i> sp.
<u>3241,0–3250,2</u>	Brak rdzenia <i>Według pomiarów geofizycznych</i> – mułowce
<u>3250,2–3259,0</u>	8,3 m rdzenia – mułowiec ciemnoszary, kilkakrotnie przechodzący w mułowiec piaszczysty, miejscami ze skupieniami glaukonitu. Nieliczne nieregularne, cienkie przewarstwienia piaskowca drobnoziarnistego, jasnoszarego. Fauna: liczne trylobity <i>Paradoxides</i> sp. i brachiopody <i>Tromatobolus</i> sp.
<u>3259,0–3264,5</u>	5,50 m rdzenia, w tym: 1,30 m – mułowiec ciemnoszary, z drobnymi blaszkami muskowitu 0,70 m – piaskowiec mułowcowy, szary, poziomo laminowany materiałem ilastym, w dolnej części laminacja zaburzona, liczne skupienia glaukonitu 0,85 m – piaskowiec gruboziarnisty, z bardzo liczny glaukonitem, z nieregularnymi przerostami materiału ilastego, ciemnoszarego; w stropie na odcinku 3 cm występują toczące mułowca fosforytowego 0,05 m – zlepienie złożony z toczących mułowca fosforytowego, tkwiących w różnoziarnistym piaskowcu z ziarnami glaukonitu 0,70 m – piaskowiec różnoziarnisty, jasnoszary, z licznymi ziarnami glaukonitu, z bardzo licznymi, nieregularnymi przerostami materiału o frakcji mułowcowej. W spagu odcinka, w interwale 10 cm, występują toczące mułowca fosforytowego oraz otoczaki kwarcu 0,80 m – piaskowiec różnoziarnisty, jasnoszary, z glaukonitem i z bardziej regularnymi przerostami materiału mułowcowego 1,10 m – cienko i gęsto przewarstwiający się mułowce ciemnoszare z piaskowcem jasnoszarym z glaukonitem
<u>3264,5–3273,5</u>	9,0 m rdzenia – iłowiec ciemnoszary, z drobnymi blaszkami muskowitu, z nielicznymi skupieniami glaukonitu. Fauna: bardzo liczne, drobne skorupki brachiopodów <i>Acrotreta</i> sp.
<u>3273,5–3282,5</u>	5,7 m rdzenia, w tym: 4,9 m – iłowiec ciemnoszary z drobnymi blaszkami muskowitu, z cienkimi przewarstwieniami piaskowca drobnoziarnistego, jasnoszarego. Fauna: liczne drobne skorupki brachiopodów <i>Acrotreta</i> sp.

KAMBR DOLNY (TERENEW + (~) ODDZIAŁ 2)

(według pomiarów geofizycznych 3273,0–3490,0 m; miąższość 217,0 m)

(według rdzenia 3278,4–3491,0 m; miąższość 212,6 m)

cd. formacja sarbskaPoziomy *Protolenus* + *Holmia kjerulfi*

(według rdzenia 3281,2–3416,7 m; miąższość 135,5 m)

- cd. 3273,5–3282,5 0,8 m – piaskowiec różnoziarnisty, jasnoszary, w dolnej części z większym udziałem grubszych ziaren kwarcu. W stropie, na odcinku 50 cm, piaskowiec nieregularnie poprzerastany mułowcem
- 3282,5–3285,5 2,0 m rdzenia – piaskowiec różnoziarnisty, jasnoszary, z bardzo nielicznymi ziarnami glaukonitu. W stropie, na odcinku 1 m, z cienkimi przewarstwieniami iłowca ciemnoszarego
- 3285,5–3294,5 9,00 rdzenia, w tym:
0,95 m – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, nieregularnie przewarstwiający się z mułowcem ciemnoszarym; w piaskowcu liczne ziarna glaukonitu
8,05 m – mułowiec szary, miejscami piaszczysty lub bardziej ilasty, z nieregularnymi przerostami i skupieniami materiału piaszczystego, z licznymi ziarnami glaukonitu
- 3294,5–3303,5 9,0 m rdzenia – mułowiec szary, miejscami z przewarstwieniami piaskowca nieregularnie poprzerastanego mułowcem z ziarnami glaukonitu. W mułowcu nieregularne skupienia i przerosty materiału piaszczystego. Fauna: bardzo drobne skorupki brachiopodów *Lingulella* sp. i *Acrotreta* sp. Skamieniałości śladowe: *Bergaueria* isp.
- 3303,5–3312,5 8,7 m rdzenia, w tym:
0,6 m – mułowiec szary, z licznymi przerostami materiału piaszczystego z nielicznymi ziarnami glaukonitu

Formacja łebska

(według pomiarów geofizycznych 3302,0–3460,0 m; miąższość 158,0 m)

(według rdzenia 3304,1–3459,3 m; miąższość 155,2 m)

- cd. 3303,5–3312,5 3,9 m – piaskowiec mułowcowy, szary, nieregularnie przewarstwiający się z materiałem mułowcowym z glaukonitem i piaskowcem drobnoziarnistym jasnoszarym. Na głęb. 30 cm od spągu wkładka piaskowca o miąższości 2 cm z toczącami mułowca fosforytowego. Fauna: brachiopody *Acrotreta* sp.
1,2 m – mułowiec ciemnoszary, z cienkimi przewarstwieniami piaskowca drobnoziarnistego, jasnoszarego z glaukonitem
3,0 m – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, z glaukonitem, nieregularnie poprzerastany mułowcem szarym. Na głęb. 2 m od spągu, w piaskowcu występują toczące mułowca fosforytowego. Skamieniałości śladowe: *Planolites montanus* Richter, *Rusophycus* isp.
- 3312,5–3325,5 12,4 m rdzenia, w tym:
1,1 m – piaskowiec drobnoziarnisty, szary, z glaukonitem, nieregularnie poprzerastany mułowcem
4,0 m – iłowiec ciemnoszary, z nielicznymi cienkimi przewarstwieniami piaskowca drobnoziarnistego, jasnoszarego
3,2 m – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, z glaukonitem, nieregularnie poprzerastany mułowcem szarym. Skamieniałości śladowe: *Planolites montanus* Richter, *Dimorphichnus* isp.
4,1 m – iłowiec szarozielony
- 3325,5–3335,1 9,3 m rdzenia, w tym:
5,5 m – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, z licznymi ziarnami glaukonitu, z nielicznymi cienkimi przewarstwieniami iłowca czarnego
2,7 m – piaskowiec drobnoziarnisty z glaukonitem, jasnoszary, nieregularnie poprzerastany mułowcem i iłowcem. Miejscami przewarstwienia piaskowca drobnoziarnistego o miąższości 10 cm, szarego,

- zwięzłego oraz w spągu przewarstwienia iłowca czarnego i szarozielonego o maksymalnej miąższości 2 cm. W spągu, na odcinku 20 cm, występuje zlepienie złożony z otoczków mułowca fosforytowego i kwarcu oraz drobnych konkrecji pirytu
- 1,1 m – nieregularnie przewarstwiają się piaskowce drobnoziarniste, jasnoszare i szare, zwięzłe, z glaukonitem, z iłowcem ciemnoszarym i szarozielonym. Skamieniałości śladowe: *Planolites montanus* Richter, *Gordia* isp.
- 3335,1–3343,1 4,8 m rdzenia, w tym:
- 0,8 m – piaskowiec drobnoziarnisty, szary, z glaukonitem, z nielicznymi cienkimi, nieregularnymi przewarstwieniami iłowca ciemnoszarego
- 3,2 m – piaskowiec drobnoziarnisty, szary, z glaukonitem, nieregularnie poprzerastany iłowcem lub mułowcem. Przewarstwienia piaskowca różnoziarnistego, jasnoszarego, z bardzo licznym glaukonitem
- 0,8 m – iłowiec ciemnoszary, gęsto, nieregularnie poprzerastany piaskowcem drobnoziarnistym, szarym, z licznym glaukonitem
- 3343,1–3347,7 2,8 m rdzenia – iłowiec ciemnoszary, z bardzo licznymi cienkimi, nieregularnymi przerostami piaskowca drobnoziarnistego, z glaukonitem oraz przewarstwieniami piaskowca drobnoziarnistego, jasnoszarego lub szarozielonego o maksymalnej miąższości 15 cm, z poziomymi laminami glaukonitu
- 3347,7–3353,2 5,0 m rdzenia – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, zwięzły, z poziomymi lub lekko skośnymi laminami glaukonitu, z cienkimi, nieregularnymi przewarstwieniami iłowca czarnego oraz mułowca nieregularnie poprzerastanego piaskowcem drobnoziarnistym
- 3353,2–3361,5 0,1 m rdzenia – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, zwięzły, z licznym glaukonitem, z przewarstwieniami iłowca ciemnoszarego. Skamieniałości śladowe: *Palaeophycus* isp.
- 3361,5–3366,3 4,1 m rdzenia – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, miejscami różnoziarnisty, z bardzo licznymi ziarnami glaukonitu, z licznymi, różnej grubości przewarstwieniami iłowca ciemnoszarego. Bardzo liczne skamieniałości śladowe: *Teichichnus* isp., *Diplichnites* isp., *Planolites montanus* Richter
- 3366,3–3375,5 8,4 m rdzenia, w tym:
- 1,6 m – piaskowiec różnoziarnisty, jasnoszary, z nielicznymi ziarnami glaukonitu, z bardzo licznymi przewarstwieniami iłowca ciemnoszarego, niekiedy ze skupieniami materiału piaszczystego. Skamieniałości śladowe: *Teichichnus rectus* Seilacher, *Teichichnus* isp.
- 6,8 m – mułowiec szarozielony, z bardzo licznymi, nieregularnymi przewarstwieniami piaskowca drobno- i różnoziarnistego, z bardzo licznym glaukonitem. Miejscami mułowiec przechodzi w iłowiec. Bardzo liczne skamieniałości śladowe: *Teichichnus rectus* Seilacher, *Planolites beverleyensis* (Billings), *P. montanus* Richter
- 3375,5–3384,8 7,6 m rdzenia, w tym:
- 4,3 m – mułowiec szarozielony, nieregularnie przewarstwiający się z piaskowcem drobnoziarnistym z glaukonitem. Na głęb. 3,4 m od stropu warstwy występuje wkładka zlepieńca o miąższości 1 cm z bardzo dobrze obtoczonymi żwirkami kwarcu
- 1,9 m – piaskowiec różnoziarnisty, jasnoszary, z licznymi ziarnami glaukonitu i pojedynczymi, zwietrzałymi ziarnami różowego skalenia. Przewarstwienia mułowca szarozielonego, nieregularnie poprzerastanego piaskowcem
- 1,4 m – mułowiec szarozielony, miejscami ilasty, nieregularnie poprzerastany materiałem piaszczystym, szarym, drobnoziarnistym z licznym glaukonitem
- 3384,8–3394,0 9,2 m rdzenia, w tym:
- 1,6 m – mułowiec ciemnoszary o odcieniu zielonym, z bardzo licznymi, różnej grubości przewarstwieniami piaskowca drobnoziarnistego, jasnoszarego, z bardzo licznym glaukonitem. W dolnej części nieregularne cienkie warstwy i toczące czarnego iłowca z drobnymi skupieniami pirytu. Skamieniałości śladowe: *Teichichnus* isp.
- 7,6 m – mułowiec szarozielony, z nielicznymi, nieregularnymi skupieniami materiału piaszczystego z glaukonitem; jedynie w stropie odcinka warstwy piaskowca drobnoziarnistego jasnoszarego, lamino-

- wanego glaukonitem, o miąższości 5 cm. Liczne skamieniałości śladowe: *Didymaulichnus* isp., *Monomorphichnus* isp., *Gyrolithes polonicus* Fedonkin
- 3394,0–3400,8 6,2 m rdzenia – mułowiec szarzielony, z nielicznymi nieregularnymi skupieniami materiału piaszczystego z glaukonitem oraz bardzo nielicznymi przewarstwieniami piaskowca drobnoziarnistego, jasnoszarego, laminowanego glaukonitem
- 3400,8–3410,2 9,4 m rdzenia, w tym:
- 0,2 m – piaskowiec gruboziarnisty, jasnoszary, z bardzo licznym glaukonitem i nieregularnymi, dużymi toczącami mułowca szarzielonego oraz toczącami mułowca fosforytowego. Skamieniałości śladowe: *Planolites montanus* Richter, *Gordia* isp.
- 0,6 m – iłowец ciemnoszary z nieregularnymi, cienkimi przewarstwieniami piaskowca jasnoszarego, drobnoziarnistego i różnoziarnistego z licznymi ziarnami glaukonitu, a w stropie z drobnymi toczącami mułowca fosforytowego. Skamieniałości śladowe: *Gyrolithes polonicus* Fedonkin, *Teichichnus rectus* Seilacher, *Planolites montanus* Richter
- 0,4 m – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, z licznymi ziarnami glaukonitu. W spągu odcinka warstwa piaskowca mułowcowego o miąższości 5 cm, szarzielonego, z licznym glaukonitem, leżącego na nierównej powierzchni iłowca czarnego tworzącego warstwę o miąższości 2 cm
- 2,2 m – piaskowiec mułowcowy, szarzielony, z bardzo licznymi ziarnami glaukonitu, z przewarstwieniami iłowca czarnego o maksymalnej miąższości 2 cm
- 6,0 m – mułowiec szarzielony z przewarstwieniami iłowca ciemnoszarego, miejscami stopniowo przechodzącego w mułowiec piaszczysty, z licznymi różnej grubości przewarstwieniami piaskowca drobnoziarnistego oraz piaskowca mułowcowego, szarego, z licznymi laminami glaukonitu. Skamieniałości śladowe: *Teichichnus rectus* Seilacher, *Planolites montanus* Richter
- 3410,2–3419,5 9,3 m rdzenia, w tym:
- 4,1 m – mułowiec szarzielony z licznymi przewarstwieniami iłowca ciemnoszarego i piaskowca drobnoziarnistego, jasnoszarego, niekiedy bardzo zwężłego, laminowanego glaukonitem. Skamieniałości śladowe: *Teichichnus rectus* (Seilacher)
- 2,4 m – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, z ziarnami glaukonitu, z nielicznymi cienkimi przewarstwieniami iłowca czarnego
- Poziom ?*Schmidtellus mickwitzi*
(według rdzenia 3416,7–3492,5; miąższość 75,8 m)
- cd.* 3410,2–3419,5 2,8 m – mułowiec piaszczysty, szarzielony, nieregularnie poprzewarstwiany piaskowcem jasnoszarym z glaukonitem
- 3419,5–3428,7 9,0 m rdzenia – mułowiec szarzielony, miejscami piaszczysty, z nieregularnymi przerostami piaskowca oraz przewarstwieniami piaskowca różnoziarnistego, jasnoszarego, z glaukonitem, o miąższości 20 cm. Fauna: *Mobergella holsti* (Moberg), *Mobergella* sp.
- 3428,7–3436,0 5,6 m rdzenia, w tym:
- 2,0 m – mułowiec ciemnoszary z przewarstwieniami piaskowca drobnoziarnistego, jasnoszarego, z glaukonitem. Na odcinku od 60 do 70 cm w mułowcu występują przewarstwienia piaskowca gruboziarnistego z toczącami iłowca i mułowca fosforytowego
- 3,1 m – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary; wraz z głębokością wzrasta domieszka grubszych ziaren kwarcu i stopniowo przechodzi w różnoziarnisty, z ziarnami glaukonitu, z przewarstwieniami iłowca ciemnoszarego
- 0,5 m – mułowiec szary, z nieregularnymi przerostami materiału piaszczystego i przewarstwieniami piaskowca drobnoziarnistego, jasnoszarego, z glaukonitem. Skamieniałości śladowe: *Monocraterion* isp.
- 3436,0–3441,0 5,0 m rdzenia – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, z bardzo licznymi, różnej grubości przewarstwieniami mułowca szarego, często nieregularnie poprzestawanego piaskowcem. Skamieniałości śladowe: *Teichichnus rectus* Seilacher, *Gyrolithes polonicus* Fedonkin, *Treptichnus* cf. *bifurcus* Miller

- 3441,0–3446,5 5,0 m rdzenia, w tym:
 1,6 m – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, nieregularnie poprzerastany mułowcem. Nieliczne przewarstwienia piaskowca drobnoziarnistego, jasnoszarego, zwięzłego o maksymalnej miąższości 15 cm. Skamieniałości śladowe: *Skolithos linearis* Haldemann
 3,4 m – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, w stropie warstwa piaskowca różnoziarnistego o miąższości 50 cm z bardzo nielicznymi przewarstwieniami iłowca czarnego oraz drobnymi soczewkowatymi skupieniami materiału piaszczystego
- 3446,5–3451,2 4,4 m rdzenia, w tym:
 0,2 m – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary
 1,3 m – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, nieregularnie przewarstwiający się z mułowcem. Bardzo liczne skamieniałości śladowe: *Monocraterion* isp., *Skolithos linearis* Haldemann, *Diplocraterion parallelum* Torell
 2,9 m – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, zwięzły, z licznymi nieregularnymi przewarstwieniami iłowca ciemnoszarego. Bardzo liczne skamieniałości śladowe: *Monocraterion* isp., *Skolithos linearis* Haldemann, *Diplocraterion parallelum* Torell
- 3451,2–3455,5 4,0 m rdzenia, w tym:
 2,0 m – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, miejscami różnoziarnisty, z licznymi, szczególnie w stropie, przewarstwieniami iłowca czarnego, nieregularnie poprzerastanego piaskowcem. Skamieniałości śladowe: *Planolites beverleyensis* (Billings), *P. montanus* Richter
 2,0 m – mułowiec piaszczysty
- 3455,5–3459,3 0,1 m rdzenia – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, zwięzły

Formacja klukoska

(według pomiarów geofizycznych 3460,0–3490,0 m; miąższość 30,0 m)
 (według rdzenia 3459,3–3491,0 m; miąższość 31,7 m)

- 3459,3–3468,8 8,6 m rdzenia, w tym:
 5,7 m – mułowiec szary, nieregularnie poprzerastany piaskowcem drobnoziarnistym, jasnoszarym. Bardzo liczne skamieniałości śladowe: *Monocraterion* isp., *Skolithos linearis* Haldemann, *Diplocraterion parallelum* Torell
 2,6 m – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, z glaukonitem, z cienkimi przewarstwieniami mułowca szarego lub iłowca ciemnoszarego
 0,3 m – mułowiec ciemnoszary z bardzo licznymi nieregularnymi, cienkimi przewarstwieniami piaskowca drobnoziarnistego, jasnoszarego, z glaukonitem
- 3468,8–3472,0 2,0 m rdzenia, w tym:
 1,0 m – mułowiec szary, nieregularnie poprzerastany piaskowcem drobnoziarnistym, jasnoszarym
 1,0 m – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, przewarstwiający się z szarym mułowcem. Bardzo liczne skamieniałości śladowe: *Monocraterion* isp., *Skolithos linearis* Haldemann, *Diplocraterion parallelum* Torell
- 3472,0–3478,0 6,0 m rdzenia, w tym:
 2,5 m – mułowiec szary, nieregularnie poprzerastany piaskowcem drobnoziarnistym, jasnoszarym; miejscami z przewarstwieniami piaskowca drobnoziarnistego o miąższości do 15 cm, zwięzłego, z nielicznymi ziarnami glaukonitu. Bardzo liczne skamieniałości śladowe: *Monocraterion* isp., *Skolithos linearis* Haldemann, *Diplocraterion parallelum* Torell
 3,5 m – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, zwięzły, z przewarstwieniami mułowca. Bardzo liczne skamieniałości śladowe: *Monocraterion* isp., *Skolithos linearis* Haldemann, *Diplocraterion parallelum* Torell
- 3478,0–3480,0 0,2 m rdzenia – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, zwięzły
- 3480,0–3489,0 Brak rdzenia. Według pomiarów geofizycznych – piaskowce

3489,0–3498,0

5,2 m rdzenia, w tym:

1,4 m – piaskowiec jasnoszary, drobnoziarnisty, z pojedynczymi ziarnami skalenia, poziomo lub nieznacznie przekątnie warstwowany, z przewarstwieniami mułowcowo-piaskowcowymi. Bardzo liczne skamieniałości śladowe: *Monocraterion* isp., *Skolithos linearis* Haldemann, *Diplocraterion parallelum* Torell

0,6 m – piaskowiec różnoziarnisty, szary o odcieniu zielonym. Bardzo liczne skamieniałości śladowe: *Monocraterion* isp., *Skolithos linearis* Haldemann, *Diplocraterion parallelum* Torell

Borys AREŃ, Krzysztof JAWOROWSKI (nowelizacja litostratygrafii)**KAMBR – EDIAKAR**

(według pomiarów geofizycznych 3491,0–3509,0 m; miąższość 18,0 m)

(według rdzenia 3491,0–3509,3 m; miąższość 18,3 m)

Formacja smoldzińska (żarnowiecka)

(według pomiarów geofizycznych 3490,0–3509,0 m; miąższość 19,0 m)

(według rdzenia 3491,0–3509,3 m; miąższość 18,3 m)

cd. 3489,0–3498,0

0,4 m – piaskowiec różnoziarnisty, szary o odcieniu zielonym, z liczniejszymi ziarnami skalenia

0,8 m – piaskowiec różnoziarnisty, pstry

0,5 m – piaskowiec różnoziarnisty, pstry, przewarstwiający się z piaskowcem gruboziarnistym ze skaleniami

0,8 m – piaskowiec gruboziarnisty, przekątnie warstwowany

0,7 m – piaskowiec gruboziarnisty, szary, z przewarstwieniami jasnego piaskowca kwarcowego, drobnoziarnistego. Wraz z głębokością wzrasta zawartość ziaren skaleni, a piaskowce mają pstre zabarwienie

3498,0–3503,6

4,2 m rdzenia, w tym:

0,20 m – piaskowiec drobnoziarnisty, szary

0,80 m – piaskowiec gruboziarnisty z nielicznymi przewarstwieniami piaskowca kwarcowego, drobnoziarnistego; nieliczne otoczaki o średnicy do 2 cm

0,40 m – piaskowiec jw. z przewarstwieniami zlepieńca

0,70 m – piaskowiec różnoziarnisty, pstry

1,40 m – piaskowiec pstry, w dolnej części odcinka brunatnoczerwony, miejscami plamisty

0,05 m – w stropie odcinka wkładka jasnego piaskowca kwarcowego o miąższości 5 cm w kontakcie z piaskowcem różnoziarnistym, pstry

3503,6–3512,0

7,4 m rdzenia, w tym:

2,5 m – piaskowiec średnioziarnisty, pstry

0,5 m – piaskowiec różnoziarnisty, pstry

1,5 m – piaskowiec różnoziarnisty, pstry, plamisty, o zabarwieniu ceglastym

0,5 m – piaskowiec różnoziarnisty oraz zlepieniec złożony z otoczek kwarcu i skaleni podłoża krystalicznego, leżący na zwietrzałych skałach krystaliniku

Elżbieta KRYSTKIEWICZ, **Wacław RYKA****PALEOPROTEROZOIK**

(według rdzenia 3509,3–3520,0 m; miąższość 10,7 m)

cd. 3503,6–3512,0

0,3 m – granitoidy przeobrażone hipergenicznie, zwarte, bladozielonkawe

1,9 m – granitoidy jw., lecz bardziej zwarte, zielonkawordzawe, o teksturze bezładnej

0,2 m – migmatyt stromatytowy, przeobrażony hydrotermalnie (jak niżej)

<u>3512,0–3515,0</u>	1,2 m rdzenia – migmatyt stromatytowy, przeobrażony hydrotermalnie, ciemnozielony, a w miejscach bogatego nagromadzenia mikroklinu – szaroróżowy. Struktura heteroblastyczna, przeważnie drobnoblastyczna; tekstura kierunkowa, widoczna w uporządkowanym ułożeniu minerałów ciemnych pod kątem 20–40°. Zgodnie z tym kierunkiem ułożone są laminy mikroklinu o grubości do 1 cm
3515,0–3517,4	Brak rdzenia. <i>Według postępu wiercenia</i> – migmatyt jw.
<u>3517,4–3520,0</u>	2,4 m rdzenia – migmatyt stromatytowy przeobrażony hydrotermalnie. Kierunkowość skały zaznaczona pod kątem 20–40°, związana z uprzywilejowanym ułożeniem biotyту i chlorytowych pseudomorfoz po minerałach femicznych oraz lamin mikroklinu. Miejscami mikroklin jest dominującym składnikiem skały i wówczas obserwuje się zmianę barwy z ciemnozielonej na ciemnoróżową. Struktura skały heteroblastyczna, drobnoblastyczna. Skała jest niespękana i nieużyłona