

SZCZEGÓŁOWY PROFIL LITOLOGICZNO-STRATYGRAFICZNY

Głębokość w m

Opis litologiczny

Maria JASKOWIAK-SCHOENECHOWA

CZWARTORZĘD

(0,0–31,0 m; miąższość 31,0 m)

0,0– 0,3	Gleba piaszczysta szarobrunatna
0,3– 5,0	Piaski kwarcowe drobnoziarniste, słabo wysortowane, żółte
5,0–31,0	Piaski kwarcowe drobnoziarniste, średnio wysortowane, dość dobrze obtoczone, jasnoszare

NEOGEN

MIOCEN

(31,0–90,5 m; miąższość 59,5 m)

31,0–50,0	Mułki i ły węgliste ciemnobrunatne, HCl ⁺
50,0–65,0	Seria węgla brunatnego z przewarstwieniami ilastymi
65,0–90,5	Piaski kwarcowe różnoziarniste z domieszką drobnego żwiru o średnicy do 3 mm, szare

PALEOGEN

(90,5–181,0 m; miąższość 90,5 m)

OLIGOCEN

(90,5–105,0 m; miąższość 14,5 m)

90,5– 95,0	Iły ciemnoszare, HCl ⁺
95,0–100,0	Utwory mulasto-piaszczyste
100,0–105,0	Utwory ilaste

PALEOCEN

(105,0–181,0 m; miąższość 76,0 m)

D A N

(105,0–181,0 m; miąższość 76,0 m)

105,0–135,0	Gezy piaszczyste porowate, miękkie, szare oraz okruchy skał silnie skrzemionkowanych typu czertu barwy siwej, twarde. W HCl nie rozpadają się
-------------	---

<u>135,0–145,0</u> ¹	5,5 m rdzenia – geza wapnista, piaszczysta, miękka, szara, z glaukonitem, podrzędnie z przewarstwieniami silnie skrzemionkowanymi typu czertu. Nieliczne konkracje czertów. W HCl nie rozpada się. W środkowej i dolnej części odcinka profilu wkładki (0,2–1,0 m) wapieni marglistych barwy siwej, silnie zwięzłych, bardzo twardych. W HCl całkowicie rozpadają się Analiza chemiczna: geza – CaCO ₃ 40,2–56,7%; MgCO ₃ 1,8–3,6%; SiO ₂ 31,9–47,3%; Al ₂ O ₃ 1,8–2,8%; wapień marglisty – CaCO ₃ 82,5–82,7%; MgCO ₃ 2,3–2,8%; SiO ₂ 8,5–10,0%; Al ₂ O ₃ 1,0–1,3%
---------------------------------	---

145,0–181,0	Gezy wapniste
-------------	---------------

KREDA

(181,0–1140,0 m; miąższość 959,0 m)

Maria JASKOWIAK-SCHOENECHOWA, Krzysztof LESZCZYŃSKI

KREDA GÓRNA

(181,0–1038,0 m; miąższość 857,0 m)

M A S T R Y C H T

(181,0–?346,0 m; miąższość 165,0 m)

181,0–208,0	Wapienie margliste, piaszczyste, jasnoszare. W HCl całkowicie rozpadają się
<u>208,0–214,0</u>	3,9 m rdzenia – wapień marglisty jasnoszary, miejscami z szarymi smugami, piaszczysty, ze szczątkami bakulitów i belemnitów. W stropie wkładka marglu piaszczystego zawierającego 35,3% CaCO ₃ , 1,3% MgCO ₃ , 35,3% SiO ₂ i 1,8% Al ₂ O ₃ . W spągu pojedyncze konkracje ciemnoszarych czertów. Fauna: 213,0 m – <i>Belemnella</i> cf. <i>lanceolata</i> (Schlotheim) Analiza chemiczna: wapień marglisty – CaCO ₃ 74,8–77,5%; MgCO ₃ 0,78–1,5%; SiO ₂ 15,8–18,1%; Al ₂ O ₃ 1,1–1,4%
214,0–258,0	Wapienie margliste, piaszczyste
258,0–319,0	Opoki, podrzędnie z cienkimi wkładkami wapieni marglistych, piaszczystych
319,0–346,0	Opoki zwięzłe jasnoszare do białych, z pojedynczymi cienkimi wkładkami wapieni marglistych, piaszczystych

K A M P A N

(?346,0–?604,0 m; miąższość 258,0 m)

346,0–348,0	Wapienie margliste
348,0–367,0	Poniżej opoki, miejscami z pojedynczymi cienkimi wkładkami wapieni marglistych
<u>367,0–374,0</u>	6,5 m rdzenia, w tym: 4,0 m – opoka zwięzła, jasnoszara, prawie biała, twarda, o przełamie gładkim, w HCl nie rozpada się Analiza chemiczna: CaCO ₃ 66,0%; MgCO ₃ 0,8%; SiO ₂ 28,4%; Al ₂ O ₃ 0,8% Na głębokości 370,0–370,3 m około 0,3 m wkładka wapienia marglistego jasnoszarego, prawie białego, bardziej miękkiego od opoki Analiza chemiczna: CaCO ₃ 75,9%; MgCO ₃ 0,51%; SiO ₂ 16,8%; Al ₂ O ₃ 0,82% 1,0 m – wapień marglisty, jasnoszary miejscami z szarymi smugami, zwięzły, dość twardy, o przełamie gładkim. Analiza chemiczna: CaCO ₃ 74,6%; MgCO ₃ 1,7%; SiO ₂ 17,8%; Al ₂ O ₃ 1,8%

¹ Podkreśleniem zaznaczono odcinki rdzeniowane

	1,5 m – opoka zwięzła, jasnoszara, prawie biała. Analiza chemiczna: CaCO_3 75,9%; MgCO_3 0,7%; SiO_2 18,9%; Al_2O_3 0,85%
374,0–404,0	Opoki zwięzłe, jasnoszare prawie białe, jw.
404,0–500,0	Opoki z cienkimi wkładkami wapieni marglistych
<u>500,0–507,0</u>	3,7 m rdzenia – opoka zwięzła, jasnoszara, z szarymi plamami i smugami, twarda, o przełamie półziarnistym. Analiza chemiczna: CaCO_3 57,4–65,0%; MgCO_3 0,63–0,82%; SiO_2 28,8–3 5,0%; Al_2O_3 1,20–1,24%
507,0–592,0	Opoki zwięzłe, jasnoszare i szare
592,0–604,0	Opoki ilaste ciemnoszare

S A N T O N

(?604,0–?726,0 m; miąższość 122,0 m)

<u>604,0–609,0</u>	2,0 m rdzenia, w tym: 1,0 m – opoka ilasta, ciemnoszara, zwięzła, z dość liczną miką Analiza chemiczna: CaCO_3 25,1%; MgCO_3 1,2%; SiO_2 65,3%; Al_2O_3 2,5%. 1,0 m – opoka zwięzła, szara, silnie plamista i smugowana, w środkowej partii jaśniejsza Analiza chemiczna: CaCO_3 47,8%; MgCO_3 0,73%; SiO_2 46,0%; Al_2O_3 1,16%.
609,0–615,0	Opoki zwięzłe, szare
615,0–630,0	Opoki ilaste, ciemnoszare z przewarstwieniami opok zwięzłych
630,0–659,0	Opoki zwięzłe, szare
659,0–709,0	Na przemian opoki zwięzłe, szare i opoki mulaste, ciemnoszare
<u>709,0–716,0</u>	5,8 m rdzenia – opoka mulasta ciemnoszara, miejscami jaśniejsza i bardziej zwięzła, z liczną miką, twarda, o przełamie półziarnistym. Na głębokości 715,0 m szczątek belemnita <i>Goniatites</i> sp. Analiza chemiczna: CaCO_3 35,5–8,4%; MgCO_3 0,96–1,3%; SiO_2 49,5–50,7%; Al_2O_3 3,8–4,4%
716,0–726,0	Opoki mulaste ciemnoszare, jw.

K O N I A K G Ó R N Y – K O N I A K Ś R O D K O W Y

(?726,0–?785,0 m; miąższość 59,0 m)

726,0–785,0	Opoki ilaste ciemnoszare z przewarstwieniami opok mulastych
-------------	---

K O N I A K D O L N Y – T U R O N

(?785,0–?953,0 m; miąższość 168,0 m)

785,0–811,0	Na przemian opoki zwięzłe i opoki mulaste
<u>811,0–818,0</u>	7,0 m rdzenia – opoka mulasta ciemnoszara, zwięzła, twarda, z liczną miką, o przełamie półziarnistym, przechodząca w opokę bardziej zwięzłą, szaropopielatą, z większą zawartością CaCO_3 . Pojedyncze łuski ryb Analiza chemiczna: CaCO_3 26,5–30,4%; MgCO_3 0,84–4,3%; SiO_2 53,1–57,3%; Al_2O_3 3,8–5,6%
818,0–838,0	Opoki jw.

<u>838,0–851,0</u>	10,0 m rdzenia (w okruchach) – opoka zwięzła, szaropopielata, twarda, z liczną miką, o przełamie gładkim, miejscami z cienkimi wkładkami opoki mulastej ciemnoszarej Analiza chemiczna: CaCO_3 37,0–39,0%; MgCO_3 0,43–1,72%; SiO_2 48,7–52,0%; Al_2O_3 2,9–3,9%
851,0–865,0	Opoki zwięzłe
865,0–872,5	Opoki silnie mulaste
872,5–881,0	Opoki zwięzłe jak w rdzeniu poniżej
<u>881,0–892,0</u>	8,5 m rdzenia – opoka zwięzła, szara, bardzo twarda, o przełamie półziarnistym, miejscami z wkładkami opoki mulastej ciemnoszarej o miąższości 20–50 cm. Pojedyncze szczątki inoceramów Analiza chemiczna: CaCO_3 33,2–48,6%; MgCO_3 0,85–1,26%; SiO_2 40,0–51,5%; Al_2O_3 3,6–4,9%
892,0–905,5	Opoki zwięzłe
905,5–910,0	Opoki mulaste z wkładkami opok zwięzłych
<u>910,0–924,0</u>	10,0 m rdzenia – opoka, zwięzła, szara z ciemnoszarymi plamami i smugami, twarda, z liczną miką, o przełamie prawie gładkim. W stropie i części środkowej 5 cm wkładki opoki ilastej ciemnoszarej. Analiza chemiczna opoki zwięzłej: CaCO_3 32,5%; MgCO_3 0,57%; SiO_2 58,1%; Al_2O_3 2,3%
924,0–951,0	Opoki zwięzłe
951,0–953,0	Wapienie o wysokich oporach
C E N O M A N (?953,0–1038,0 m; miąższość 85,0 m)	
953,0–954,0	Iłowce margliste
<u>954,0–961,0</u>	6,5 m rdzenia – iłowiec marglisty ciemnoszary, zwięzły, miejscami z konkrecjami pirytu o średnicy 1–3 cm oraz nielicznym detrytem małży. W HCl całkowicie rozpada się, residuum ilaste obfite Analiza chemiczna: CaCO_3 19,3–24,3%; MgCO_3 1,9–2,4%; SiO_2 45,8–50,5%; Al_2O_3 12,3–12,8%
961,0–979,0	Iłowce margliste i margle ilaste
979,0–1000,0	Margle ilaste przewarstwiane marglami mulastymi
<u>1000,0–1003,0</u>	3,0 m rdzenia – margiel mulasty ciemnoszary z liczną miką, zwięzły, dość twardy, z pojedynczymi konkrecjami pirytu o średnicy do 2 cm. W HCl rozpada się, residuum ilaste obfite Analiza chemiczna: CaCO_3 26,5%; MgCO_3 1,7%; SiO_2 47,5%; Al_2O_3 10,0%
<u>1003,0–1006,0</u>	2,0 m rdzenia – margiel silnie ilasty, ciemnoszary z liczną miką. W HCl rozpada się całkowicie Analiza chemiczna: CaCO_3 16,4%; MgCO_3 1,2%; SiO_2 60,8%; Al_2O_3 8,9%
1006,0–1026,5	Utwory marglisto-ilaste
1026,5–1037,0	Wapienie
<u>1037,0–1039,5</u>	2,5 m rdzenia – wapień marglisty organodetrytyczny, piaszczysty, z przejściami do wapienia pelitycznego, zbitego, bardzo twardego z przemazami czarnej substancji ilasto-marglistej. Przełam szorstki Analiza chemiczna: CaCO_3 88,3–92,2%; MgCO_3 0,95–1,00%; SiO_2 3,0–5,1%; Al_2O_3 0,89–1,30% <i>Uwaga: według pomiarów geofizyki wiertniczej spąg cenomanu znajduje się na . 1038,0 m</i>

KREDA DOLNA

(1038,0–1140,0 m; miąższość 102,0 m)

A L B**ALB GÓRNY**

(1038,0–1040,2 m; miąższość 2,0 m)

Warstwa fosforytonośna (1038,0–1040,0 m; miąższość 2,0 m)

1039,5–1041,0

1,5 m rdzenia, w tym:

0,5 m – margiel silnie piaszczysty z glaukonitem, szarzielony, zwiezły i twardy, z pojedynczymi kon-
krecjami fosforytów piaszczystych barwy beżowej, i wielkości 1–3 cmAnaliza chemiczna: CaCO_3 71,6%; MgCO_3 1,0%; SiO_2 20,8%; Al_2O_3 1,84%1,0 m – piaskowiec drobnoziarnisty kwarcowo-glaukonitowy, szarzielony z domieszką drobnego
żwirku kwarcowego do 3 mm średnicy, wapnisty, ku spągowi stopniowy zanik węglanowości. W całej
warstwie dość liczne konkrecje fosforytów piaszczystych z glaukonitem, o matowej powierzchni
i średnicy 1–4 cmAnaliza chemiczna: CaCO_3 17,8–41,9%; MgCO_3 0,71–1,79%; SiO_2 34,0–65,2%; Al_2O_3 3,4–4,8%*Uwaga: według pomiarów geofizyki wiertniczej spąg albu górnego znajduje się na głębokości 1040,0 m***Sylwester MAREK, Krzysztof LESZCZYŃSKI****? A L B ŚRODKOWY – A L B DOLNY****Formacja mogileńska**

(1040,0–1117,5 m; miąższość 77,5 m)

Ogniwo kruszwickie

(1040,0–1092,0 m; miąższość 52,0 m)

1041,0–1060,0

Piaskowce

1060,0–1066,0

Iłowce i mułowce ciemnoszare

1066,0–1072,0

1,0 m rdzenia, w tym:

0,4 m – mułowiec ilasty, ciemnoszary miejscami piaszczysty, bezwapienny, smugowany, z bioturbacją,
zawiera muskowit. Mikrofauny brak0,6 m – mułowiec piaszczysty z licznym muskowitem, ciemnoszary, nieregularnie smugowany, z fuko-
idami piaszczystymi jasnoszarymi, bezwapienny. Mikrofauny brak

1072,0–1077,0

Mułowce piaszczyste

1077,0–1092,0

Piaskowce

? A P T**cd. Formacja mogileńska****Ogniwo goplańskie**

(1092,0–1097,0 m; miąższość 5,0 m)

1092,0–1097,0

Mułowce piaszczyste

? B A R R E M

cd. Formacja mogileńska

Ogniwo pagórczańskie

(1097,0–1117,5 m; miąższość 20,5 m)

1097,0–1109,0	Piaskowce różnoziarniste
1109,0–1115,0	<i>Brak rdzenia</i> <i>Według profilowania geofizycznego piaskowce jak wyżej</i> <i>Uwaga: wg profilowania geofizycznego piaskowce występują do głębokości 1117,5 m, gdzie znajduje się granica pomiędzy formacją mogileńską a formacją włocławską</i>

H O T E R Y W

H O T E R Y W G Ó R N Y

Formacja włocławska

(1117,5–1140,0 m; miąższość 22,5 m)

Ogniwo żychlińskie

(1117,5–1129,0 m; miąższość 11,5 m)

<u>1115,0–1121,0</u>	3,6 m rdzenia, w tym: 0,2 m – mułowiec, w stropie piaszczysty, ilasty, dość zwiezły, ciemnoszary, brązowawy odcień, bezwapienny. Na głębokości 1115,0 m – <i>Haplophragmoides globosa</i> Lozo 0,4 m – iłowiec mułowcowy, z nielicznymi soczewkami piaszczystymi, zwiezły, ciemnoszary, bezwapienny. Na głębokości 1115,4 i 1116,1 m – <i>Haplophragmoides globosa</i> Lozo 1,3 m – iłowiec o przełamie nieregularnym, z nielicznymi fukoidami piaszczystymi i soczewkami piaskowca drobnoziarnistego, ciemnoszary, bezwapienny. Sporadyczne zlustrowania. Na głębokości 1116,6 m; 1117,0 i 1117,7 m <i>Haplophragmoides globosa</i> Lozo Na głębokości 1118,1 m – <i>Ammobaculites subcretaceus</i> Cush et Alex, <i>Haplophragmoides globosa</i> Lozo 0,3 m – iłowiec z licznymi soczewkami i smugami piaszczystymi, miejscami nagromadzenia drobnego żwiru kwarcowego i skupieniami pseudoolitów żelazistych, ciemnoszary, brązowawy, bezwapienny. Liczne zlustrowania. Na głębokości 1118,4 m – <i>Haplophragmoides globosa</i> Lozo 0,1 m – syderyt ilasto-piaszczysty, szarobrązowy 1,3 m – mułowiec miejscami silnie piaszczysty, zbioturbowany, ciemnoszary, brązowawy, bezwapienny. Laminacja smużysta materiałem piaszczystym
1121,0–1129,0	Mułowce i iłowce

H O T E R Y W D O L N Y

cd. Formacja włocławska

Ogniwo gniewkowskie

(1129,0–1135,0 m; miąższość 6,0 m)

1129,0–1135,0	Mułowce piaszczyste i piaskowce
---------------	---------------------------------

W A L A N Ż Y N

WALANŻYN GÓRNY

cd. Formacja włocławska

Ogniwo wierzchosławickie

(1135,0–1140,0 m; miąższość 5,0 m)

1135,0–1140,0	Howce i mułowce <i>Uwaga: z serii tej pochodzi fragment rdzenia z głębokości 1146,0–1152,0 m</i> 0,3 m rdzenia – mułowiec piaszczysty, ciemnoszary z odcieniem stalowym, bezwapienny
---------------	---

JURA

(1140,0–1715,0 m; miąższość 575,0 m)

Jadwiga DEMBOWSKA, Anna FELDMAN-OLSZEWSKA**JURA GÓRNA**

(1140,0–1519,5 m; miąższość 379,5 m)

T Y T O N

(1140,0–1192,0 m; miąższość 52,0 m)

Formacja keyńska

(1140,0–1170,0 m; miąższość 30,0 m)

1140,0–1146,0	Wapienie
<u>1146,0–1152,0</u>	1,6 m rdzenia, w tym: 0,3 m – mułowiec piaszczysty, ciemnoszary z odcieniem stalowym, bezwapienny. Fauny brak <i>Uwaga: Opisany odcinek pochodzi z kredy dolnej</i> 0,6 m – wapień detrytyczny piaszczysty, porowaty, szary i szarobeżowy, z przekrystalizowanymi małżami 0,7 m – wapień szary, zwięzły, nieco piaszczysty, ze skorupkami małży <i>Uwaga: Rdzeń jest przesunięty około 6,5 m w dół w stosunku do karotażu</i>
1152,0–1160,0	Wapienie
1160,0–1170,0	Utwory piaszczysto-wapniste
Formacja pałucka	
(1170,0–1430,0 m; miąższość 260,0 m)	
1170,0–1177,0	Utwory mułowcowo-piaszczysto-wapniste
<u>1177,0–1182,0</u>	2,7 m rdzenia – mułowiec marglisto-piaszczysty, ze szczątkami nieoznaczalnej fauny amonitów, małży, ramienionogów, serpul <i>Według pomiarów geofizycznych występują w tym odcinku wkładki wapieni mułowcowych i piaszczystych z licznym glaukonitem</i>
<u>1182,0–1188,0</u>	4,1 m rdzenia, w tym:

2,2 m – wapień piaszczysty i marglisty, szary, z obfitą miką, licznym glaukonitem oraz nieregularnymi przerostami mułowca piaszczysto-marglistego z glaukonitem. Fauna ułożona bezładnie. W rdzeniu stwierdzono: *Ilovaiskya* cf. *klimovi* (Ilovaiski et Florencki), *Gervillia* sp., *Astarte* sp., *Exogyra* sp., *Pholadomya* sp.

1,9 m – mułowiec marglisty, szary, z liczną miką. Z fauny stwierdzono nieoznaczalne szczątki amonitów (?) *Subplanites* sp., *Subplanites* sp., *Pectinatites* sp. oraz małży *Trigonia* sp., *Astarte* sp., *Exogyra* sp., *Ostrea* sp.

1188,0–1192,0

2,7 m rdzenia – mułowiec marglisty, szary, z wkładkami zwężłego mułowca wapnistego, miejscami nieco piaszczysty (rdzeń w okrucach). Fauna: *Exogyra virgula* (Defranco), *Astarte* cf. *duboisans* d'Orbigny, *Ammonites* sp., (?) *Subplanites* sp. Mikrofauna tytonu dolnego

Z fragmentu rdzenia 1188,0–1192,0 przez W. Bielecką została oznaczona i scharakteryzowana pod względem wiekowym mikrofauna; rewizję przeprowadziła J. Smoleń

KIMERYD

(1192,0–1400,5 m; miąższość 208,5 m)

KIMERYD GÓRNY

(1192,0–1302,5 m; miąższość 110,5 m)

cd. Formacja pałucka

1192,0–1194,0

0,3 m rdzenia – wapień piaszczysty z licznym glaukonitem, jasnoszary, z czarnymi przerostami ilastymi, żyłami kalcytowymi oraz detrytem fauny. Mikrofauna kimerydu górnego

1194,0–1200,0

6,0 m rdzenia, w tym:

0,6 m – wapień piaszczysty, szary, miejscami gruzłowy, z żyłkami kalcytowymi oraz bezładnie ułożoną fauną. Fauna: *Trigonia* sp., *Egzyra virgula* (Defranco), fragment zwoju amonita

4,8 m – mułowiec marglisty, piaszczysty, miejscami przechodzący w piaskowiec wapnisty, miejscami zbioturbowany lub o warstwowaniu soczewkowym. Nieliczny detryt fauny

0,6 m – wapień piaszczysty, jasnoszary, z glaukonitem, żyłkami kalcytowymi oraz przekrystalizowanymi skorupkami małży, serpulami i fragmentem amonita. Fauna ułożona bezładnie

1200,0–1206,0

4,0 m rdzenia, w tym:

0,7 m – wapień oolitowo-piaszczysty, szary, z glaukonitem i przekrystalizowanymi skorupkami małży m.in. *Gervillia* sp.

0,4 m – mułowiec marglisty z glaukonitem oraz nieoznaczalnymi skorupkami małży

1,4 m – piaskowiec drobnoziarnisty, wapnisty, z bardzo drobnymi ooidami oraz glaukonitem

0,6 m – mułowiec piaszczysty, wapnisty, z drobnymi ooidami oraz glaukonitem

0,3 m – piaskowiec drobnoziarnisty, wapnisty, jasnoszary, z liczną miką

0,6 m – mułowiec piaszczysty, marglisty, szary

1206,0–1212,0

6,0 m rdzenia – mułowiec piaszczysty, marglisty, szary, z bardzo nielicznymi szczątkami fauny, silnie spękany na głębokości 1211,0–1212,0 m

1212,0–1218,0

1,8 m rdzenia, w tym:

0,7 m – mułowiec piaszczysty, marglisty, szary

0,3 m – wapień piaszczysty, zwężły, szary, z serpulami

0,8 m – mułowiec piaszczysty, marglisty, szary. Mikrofauna kimerydu górnego

1218,0–1224,0

3,0 m rdzenia – wapień mułowcowy szary, z wkładkami wapieni piaszczystych i piaskowców mułowcowych wapnistych w części środkowej i dolnej. Na głębokości 1219,5 m ławiczka skorupki małży z rodzaju *Pecten*

1224,0–1230,0

4,8 m rdzenia – na przemian mułowiec marglisty ciemnoszary, miejscami piaszczysty oraz wapień mułowcowy szary. Przejścia jednego typu litologicznego w drugi – stopniowe. Miejscami dość liczny

	glaukonit. Fauna: <i>Pecten</i> sp., ? <i>Mytilus</i> sp., nieoznaczalne szczątki amonitów, serpule oraz mikrofauna kimerydu górnego
1230,0–1255,0	Mułowce margliste jak w rdzeniu powyżej
1255,0–1261,0	4,0 m rdzenia – mułowiec marglisty, ciemnoszary, miejscami warstwowany, z liczną miką. Fauna: <i>Trigonia</i> sp., nieoznaczalne małże oraz mikrofauna
1261,0–1267,0	4,5 m rdzenia – mułowiec ilasty, marglisty, miejscami przechodzi w margiel łupkowy, ciemnoszary, miejscami z bardzo liczną miką. Liczna fauna: <i>Aspidoceras</i> sp., <i>Aulacostephanus</i> sp., <i>Aulacostephanus eudoxus</i> (d'Orbigny), <i>A. cf. eudoxus</i> (d'Orbigny), <i>A. (cf. subeudoxus)</i> Pavlov), ? <i>Enosphinctes eumelus</i> (d'Orbigny), <i>Exogyra virgula</i> (Defrance), <i>Opis</i> sp., <i>Astarte</i> sp., ? <i>Loripes</i> sp., <i>Lingula</i> sp. oraz mikrofauna kimerydu górnego
1267,0–1293,0	Margle, w górnym odcinku mułowcowe, ku dołowi coraz bardziej ilaste
1293,0–1301,0	<i>Brak rdzenia</i> <i>Według pomiarów geofizycznych – iłowce</i>
1301,0–1302,5	Iłowce

KIMERYD DOLNY

(1302,5–1400,5 m; miąższość 98,0 m)

cd. Formacja pałucka

1302,5–1313,0	Utwory mułowcowo-margliste
1313,0–1319,0	0,1 m rdzenia – iłowiec marglisty ciemnoszary z mikrofauną kimerydu dolnego
1319,0–1335,0	Utwory marglisto-mułowcowe z wkładką silnie wapnistą na głębokości 1329,0–1330,0 m
1335,0–1344,0	Utwory wapienno-mułowcowe i wapienne
1344,0–1348,5	3,2 m rdzenia – margiel i wapień marglisty, plamisty, jasnoszary, z soczewkowatymi przerostami jaśniejszego wapienia i ciemniejszego margla
1348,5–1373,5	Margle i wapienie margliste
1373,5–1382,5	5,3 m rdzenia, w tym: 0,5 m – margiel ciemnoszary, z nieregularnymi przerostami wapienia marglistego, szarego 4,8 m – margiel ciemnoszary, z dość liczną miką, miejscami o charakterze gruzowym, z nieregularnymi przerostami margla i wapienia marglistego. W dolnym odcinku liczniejsza mika oraz detryt fauny
1382,5–1400,5	Utwory margliste i wapnisto-mułowcowe

OKSFORD

(1400,5–1519,5 m; miąższość 119,0 m)

OKSFORD GÓRNY I ŚRODKOWY

(1400,5–1514,0 m; miąższość 113,5 m)

cd. Formacja pałucka

1400,5–1407,5	Utwory mułowcowo-margliste
1407,5–1413,5	4,0 m rdzenia – wapień mułowcowy, zwięzły, z wkładkami mułowca marglistego zwięzłego. Fauna: <i>Ostrea</i> sp., <i>Gervillia</i> sp., fragment amonita
1413,5–1415,5	2,0 m rdzenia – margiel i wapień marglisty, silnie spękany, nieco mułowcowy z mikrofauną oksfordu górnego

1415,5–1430,0 Margle i wapienie margliste

Formacja Łyny

(1430,0–1519,5 m; miąższość 89,5 m)

1430,0–1441,0 Utwory mułowcowo-margliste

1441,0–1447,0 *Brak rdzenia*

Według pomiarów geofizycznych – utwory mułowcowo-margliste

1447,0–1450,0 0,3 m rdzenia – mułowiec marglisty, ciemnoszary, zwięzły, ?zbioturbowany, z licznym detrytem fauny i mikrofauną

1450,0–1470,0 Utwory mułowcowo-margliste i wapienno-mułowcowe
Prawdopodobnie na głębokości 1450,0 m granica pomiędzy górnym i środkowym oksfordem

1470,0–1476,0 2,0 m rdzenia, w tym:
0,8 m – mułowiec ciemnoszary, marglisty, przepełniony częściowo bardzo rozdrobnionym detrytem fauny. Fauna: *Perisphinctes* sp., *Hibolites* sp., *Entolium* sp. Mikrofauna wyższej części oksfordu środkowego
1,2 m – wapień z przerostami gąbek, detrytem fauny, o przełamie muszlowym, ze śladami rozmyć i spływów. 0,2 m wkładka mułowca jw. Fauna: *Perisphinctes* sp., *Oxytoma* sp. Mikrofauna wyższej części oksfordu środkowego

1476,0–1479,0 3,0 m rdzenia – mułowiec ciemnoszary, marglisty, miejscami ze skupieniami drobnych jasnych pseudo-ooidów, przepełniony detrytem fauny. W dolnej części spękany, bardziej marglisty, z igłami gąbek i kolcami jeżowców

1479,0–1485,0 6,0 m rdzenia, w tym:
1,0 m – mułowiec jw., miejscami przepełniony detrytem fauny. Fauna: *Oxytoma* sp., fragmenty małży
3,0 m – wapień szary, w górnym odcinku mułowcowy, z detrytem fauny, ku dołowi przechodzi stopniowo w wapień zwięzły, nieco marglisty, z fauną gąbkową i małżową. Fauna: *Perisphinctes* sp., *Oxytoma* sp.
2,0 m – mułowiec wapnisty i marglisty, ciemnoszary, z licznym detrytem fauny, z przerostami gąbek. *Perisphinctes* sp., *Pholadomya* sp.

1485,0–1492,0 Mułowce margliste z wkładką wapienia mułowcowego

1492,0–1498,0 6,0 m rdzenia, w tym:
4,0 m – mułowiec wapnisty, szary, zwięzły, z nielicznym detrytem fauny. Fauna: *Perisphinctes* sp., *Hibolites* sp.
2,0 m – mułowiec marglisty, szarobrunatny, zwięzły, z licznym detrytem fauny. Fauna: *Amoeboceras* sp., *Perisphinctes* sp. Mikrofauna niższej części oksfordu środkowego

1498,0–1504,0 4,5 m rdzenia – mułowiec wapnisty, zwięzły, z wkładkami mułowca marglistego, ciemnoszary, z nielicznym detrytem fauny. W dolnych 30 cm spękania prawie pionowe. Fauna: *Perisphinctes* sp.

1504,0–1506,0 2,0 m rdzenia – mułowiec marglisty, zwięzły, z licznymi igłami gąbek oraz licznym detrytem fauny. Fauna: *Perisphinctes* sp., *Hibolites* sp.

1506,0–1512,0 5,0 m rdzenia – mułowiec marglisty, zwięzły, ciemnoszary, z obfitą miką, licznymi igłami gąbek, kolcami jeżowców, i detrytem fauny. Na głębokości 1510,0–1512,0 m silnie spękany. Fauna: *Perisphinctes* sp., *Taramelliceras* sp. (głęb. 1508,8 m), *Perisphinctes* sp. (cf. *neglectus* Loriol) (głęb. 1511,0 m), *Entolium* sp. Mikrofauna niższej części oksfordu środkowego

1512,0–1514,0 2,0 m rdzenia – mułowiec marglisty, szarobrunatny, naprzemianległy z mułowcem wapnistym, zwięzłym, z licznym detrytem fauny amonitowej i małżowej. Fauna: *Perisphinctes* sp., *Perisphinctes neglectus* Loriol

OKSFORD DOLNY

(1514,0–1519,5 m; miąższość 5,5 m)

c.d. Formacja Łyny

- 1514,0–1518,0 4,0 m rdzenia – mułowiec marglisty, szarobrunatny jak wyżej z fauną amonitową i małżową. Fauna: *Cardioceras* (*Scoticardioceras*) *excavatum* (Sowerby), *Cardioceras* sp. (ex gr. *cordatum* Sowerby), *C. (Plasmatocheras) tenuistriatum* (Borissjak), *C. (Vertebriceras) rachis* Buckman, *Cardioceras* sp., *Goliathiceras* sp., *Perisphinctes* sp., *Hibolites* sp., *Pleurotomaria* sp.
- 1518,0–1521,0 3,1 m rdzenia, w tym:
 1,5 m – iłowiec ciemnoszary, w górnej części nieco mułowcowy, z licznym detrytem fauny. Fauna: *Cardioceras* (*Vertebriceras*) cf. *quadratooides* Maire, *C. (V.) quadrarium colloti* Maire, *C. (V.) rachis* Buckman, *C. (V.) vertebrale* (Sowerby), *C. (Cardioceras)* cf. *cordatum* (Sowerby), *C. sp. (ex gr. cordatum* Sowerby), *C. sp.*, *Euaspidoceras* sp., *Peltoceratoides* sp., *Parawedekindia* sp., *P. bodeni* Prieser, *Hecticoceras* sp., *Belemnopsis* sp., *B. latesulcatus* (d'Orbigny), *Hibolites* sp., *Oxytoma* sp., *Lopha* sp., *Ctenostreon* sp., kolec *Cidaris* sp. Mikrofauna oksfordu dolnego

Krystyna DAYCZAK-CALIKOWSKA, Anna FELDMAN-OLSZEWSKA

JURA ŚRODKOWA

(1519,5–1570,0 m; miąższość 50,5 m)

KELOWEJ

(1519,5–1521,5 m; miąższość 2,0 m)

KELOWEJ GÓRNY I ŚRODKOWY

(1519,5–1521,0 m; miąższość 1,5 m)

- cd. 1518,0–1521,0 0,3 m – wapień szary, z przerostami zielonymi i brunatnymi, w dolnej części przerosty wapienia mułowcowego zielonożółtego i żółtobrazowego. Fauna: *Cucullaea* sp., *Entolium* sp., *Putealicerias* sp. Mikrofauna keloweju górnego
- 0,2 m – wapień mułowcowy, nieco marglisty, jasnoszary, twardy, niejednorodny, lekko gruzłowy, zrostkowy. Niezbyt liczne, drobne ślady po ooidach węglanowych. Nieliczne belemnity i małże
- 0,2 m – wapień mułowcowy, nieco sydereityczny, twardy, niejednorodny, jw. Nieregularne przerosty i naloty glaukonitowe lub chlorytowe, przechodzące w limonitowe. Skała barwy pstrej – tło szare lub szarobrunatne, miejscami rudawe lub zielonkawe. Liczne drobne ooidy węglanowe, w partiach zlimonityzowanych – żelaziste. Pojedyncze drobne ostrokrawędziste ziarna kwarcu bezbarwnego do 1,5 mm średnicy. Fauna: *Hecticoceras* (*Putealicerias*) cf. *krakoviense* (Neumayr), *Thurmanella* cf. *thurmanni* (VOLTZ), *Pecten* sp.
- 0,35 m – wapień gruzłowy, drobnoziarnisty, twardy, plamisty – jasnoszary z różowoczerwonymi plamami. Nieregularne wrostki i przerosty kremowego wapienia podobnego typu, przepelnionego rdzawymi ooidami żelazistymi. Nieliczne ziarna detrytycznego kwarcu. Fauna: *Belemnites* sp. div. (liczne fragmenty), *Terebratula* sp., *Rhynchonella* sp. div., *Lamellibranchiata* sp. div.
- 0,35 m – wapień nieco piaszczysty, marglisty, rudy, twardy, zwięzły, przepelniony ooidami żelazistymi, miejscami przechodzący w oolit o spoiwie piaszczysto-węglanowym. W spągu przechodzi w 5 cm warstwę sydereytu piaszczystego brunatnego, przepelnionego ooidami żelazistymi. Ślady małży i amonitów. Fauna: *Kosmoceras* sp. (fragment), *Trigonia* sp., nieoznaczalny odcisk amonita, kolec jeżowca, trochity

KELOWEJ DOLNY

(1521,0–1521,5 m; miąższość 0,5 m)

cd. 1518–1512,0 0,2 m – dolomit mułowcowy, zaburzony, szary, bardzo twardy, zwięzły, z dość licznymi ooidami limonitowymi

B A T O N

(1521,5–1555,5 m; miąższość 34,0 m)

BATON GÓRNY

(1521,5–1536,0 m; miąższość 14,5 m)

- 1521,5–1527,5 0,78 m rdzenia, w tym:
 0,20 m – łupek ilasto-mułowcowy, czarny, z obfitym muskowitem
 0,15 m – zlepienie o spoiwie mułowcowo-syderytowym, czarnym lub ciemnoszarym. Otoczaki piaszczowców oolitowych (oolity limonitowe) beładnie ułożone, rdzawe lub kremowordzawe, w limonitowych otoczkach grubości do 2 cm. Płaskie, nieco obtoczone klasty ilaste zielone oraz konkretje marglisto-syderytyczne. Średnice otoczek i konkretji zmienne (0,3–3,0 cm), ogólnie zwiększające się ku dolnej części profilu. Liczne ziarna kwarcu detrytycznego, półobtoczone lub półostrokrawędziste, bezbarwne lub mleczne, o wielkości do 3 mm. Liczny detryt małży, ślimaków i serpul – miejscami skała przybiera charakter muszłowca
 0,10 m – mułowiec piaszczysty ciemnoszary, kruchy, zbioturbowany, miejscami silnie zbioturbowany (*Chondrites isp.*). Duże małże
 0,03 m – łupek mułowcowo-ilasty czarny
 0,30 m – piaskowiec dolomityczny, szary, bardzo twardy i zwięzły. Miejscami słabo zaznaczona tekstura gruzłowa
- 1527,5–1532,7 0,7 m rdzenia, w tym:
 0,1 m – piaskowiec mułowcowy, jasnoszary, bardzo twardy, zwięzły, dolomityczny, ze śladami po ooidach
 0,6 m – piaskowiec drobnoziarnisty jasnoszary, dolomityczny, bardzo twardy, zwięzły, ze znaczną domieszką żwirków kwarcowych o średnicy do 3 mm, z punktowymi skupieniami limonitu oraz niezbyt licznymi, bardzo drobnymi (do 2 mm) skorupowymi konkretjami limonitowymi. Miejscami wtrącenia ilaste, ciemnoszare
- 1532,7–1539,0 1,6 m rdzenia – piaskowiec jw., silnie spirytyzowany, zlewny, brunatny. Liczny kwarc detrytyczny oraz zlimonityzowane skorupki przegrzebków
Według pomiarów geofizycznych do głębokości 1532,5 m – piaskowce i piaskowce zailone

BATON ŚRODKOWY

(1536,0–1550,5 m; miąższość 14,5 m)

- 1536,0–1539,0 *Brak rdzenia*
Według pomiarów geofizycznych – piaskowce i piaskowce zailone
- 1539,0–1545,0 1,4 m rdzenia, w tym:
Rdzenie z głębokości 1539,0–1575,5 m są przesunięte o około 1,5 m w dół w stosunku do karotażu
 1,0 m – piaskowiec wapnisty, drobnoziarnisty, szary, z nielicznymi ziarnami detrytycznego kwarcu. Dość liczna węglona sieczka roślinna. Warstwowanie podkreślone 1 cm grubości wkładkami ilastymi pod kątem do 30°
 0,4 m – łupek ilasto-mułowcowy, czarny, miejscami laminowany drobnoziarnistym piaskowcem z muskowitem. Pojedyncze konkretje piaszczysto-pirytowe

- 1545,0–1551,0 0,7 m rdzenia, w tym:
 0,1 m – iłowiec mułowcowy, czarny, o gruzłowej oddzielności, z bardzo liczną uwęgloną sieczką roślinną i drobnymi konkrecjami pirytowymi
 0,6 m – piaskowiec drobnoziarnisty, ku dołowi przechodzący w średnioziarnisty, szary i jasnoszary, zwięzły, z nielicznymi śladami małży i uwęgloną florą. Pojedyncze smugi ilaste, czarne oraz 2 cm wkładka iłowca ciemnoszarego, nieco sydereitycznego, z uwęgloną florą
Według pomiarów geofizycznych – mułowce piaszczyste do głębokości 1550,5 m

BATON DOLNY

(1550,5–1555,5 m; miąższość 5,0 m)

- c.d. 1545,0–1551,0 Brak rdzenia
Według pomiarów geofizycznych – iłowce

- 1551,0–1557,0 5,0 m rdzenia – łupek mułowcowo-ilasty, czarny, o laminacji soczewkowej, ku dołowi coraz rzadszej, z drobnymi konkrecjami pirytowymi. W spagu ślady po konkrecjach marglisto-syderytycznych

B A J O S

BAJOS GÓRNY

(1555,5–1570,0 m; miąższość 14,5 m)

- cd. 1551,0–1557,0 *Brak rdzenia*
Według pomiarów geofizycznych – mułowce

- 1557,0–1562,0 1,0 m rdzenia, w tym:
 0,1 m – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, dość zwięzły, w spagu 2 cm białawego piaskowca zlewnego
 0,9 m – łupek mułowcowo-ilasty, czarny, o laminacji soczewkowej

- 1562,0–1569,0 3,6 m rdzenia, w tym:
 0,8 m – łupek ilasto-mułowcowy czarny, o typie przekładańca, zbioturbowany (prawdopodobnie *Chondrites* isp.) oraz z drobnymi konkrecjami marglisto-syderytycznymi
 0,2 m – mułowiec dolomityczny szary, bardzo twardy, zwięzły, z licznym detrytem małży
 0,5 m – mułowiec piaszczysty szary, o zaburzonej teksturze, nieco dolomityczny, niekiedy o teksturze gruzłowo-spływowej podkreślonej nagromadzeniami muskowitu
 2,1 m – mułowiec szary, bardzo silnie piaszczysty, o zaburzonej teksturze, bardzo kruchy, przechodzi w muszłowcowy

- 1569,0–1575,5 1,7 m rdzenia, w tym:
 0,2 m – mułowiec ciemnoszary, piaszczysty, kruchy, muszłowcowy
 1,0 m – piaskowiec jasnoszary, dość zwięzły, z przerostami sydereitycznymi barwy kremowej, z obfitym detrytusem fauny, miejscami muszłowcowy. Przechodzi miejscami w mułowiec piaszczysto-muszłowcowy. Dość częste nagromadzenia ooidów żelazistych
 0,5 m – piaskowiec średnioziarnisty szary, zwięzły, z przerostami i wkładkami (do 2 cm) ciemnoszarego mułowca ilastego, miejscami o teksturze gruzłowo-spływowej

Ryszard DADLEZ, Anna FELDMAN-OLSZEWSKA

JURA DOLNA

(1570,0–1715,0 m; miąższość 145,0 m)

TOARK

(1570,0–1607,5 m; miąższość 37,5 m)

TOARK GÓRNY

Formacja borucka

(1570,0–1587,0 m; miąższość 17,0 m)

cd. 1569,0–1575,5 *Brak rdzenia*
Według pomiarów geofizycznych – piaskowce na głębokości 1570,0–1575,5 m

1575,5–1587,0 Piaskowce

TOARK DOLNY

Formacja ciechocińska

(1587,0–1607,5 m; miąższość 20,55 m)

1587,0–1588,0 Iłowce mułowcowe

1588,0–1594,0 1,0 m rdzenia – iłowiec piaszczysty, szarozielony, o laminacji poziomej, z wkładką piaskowca drobnoziarnistego, jasnoszarego, o laminacji falistej

1594,0–1600,0 1,0 m rdzenia – mułowiec i mułowiec piaszczysty, jasnoszary, miejscami o teksturze zaburzonej, ku dołowi przechodzący w iłowiec mułowcowy, szary, niewarstwowany. W dolnej części ponownie stopniowe przejście w piaskowiec mułowcowy, jasnozielony, z konkrecjami sydereitycznymi, beżowymi
Według pomiarów geofizycznych do głębokości 1599,0 – iłowce, na głębokości 1599,0–1600,0 m – piaskowce

1600,0–1606,0 4,7 m rdzenia – iłowiec szarozielony, z poziomymi laminkami pylastymi. Ku dołowi przechodzący w naprzemianległe warstwy iłowca, mułowca i piaskowca mułowcowego ciemnoszarego i szarego, miejscami warstwowanego, ze zmienną ilością detrytu roślinnego. Ponadto kilka cienkich wkładek iłowca węglistego prawie czarnego

1606,0–1607,5 Iłowce

PLIENSBACH + ?SYNEMUR GÓRNY

Formacja olsztyńska

(1607,5–1715,0 m; miąższość 107,5 m)

1607,5–1621,0 Mułowce

1621,0–1663,0 Piaskowce

1663,0–1669,0 0,2 m rdzenia – piaskowiec drobnoziarnisty, szary, kruchy
Według pomiarów geofizycznych – piaskowce

1669,0–1678,2 4,0 m rdzenia – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, średnio zwięzły, z nielicznymi drobnymi, rozproszonymi klastami ilastymi

1678,2–1709,0 Piaskowce

- 1709,0–1718,0 3,0 m rdzenia, w tym:
1,0 m – piaskowiec średnioziarnisty z domieszką ziaren grubych, szary, niekiedy o laminacji przekątnej. W najniższym odcinku przechodzi w żwirowiec kwarcowy, dość kruchy, o maksymalnej średnicy ziaren 5 mm

TRIAS

(1715,0–2441,0 m; miąższość 726,0 m)

TRIAS GÓRNY I ŚRODKOWY

(1715,0–1920,0 m; miąższość 195,0 m)

Ryszard DADLEZ, Anna BECKER**KAJPER**

(1715,0–1849,0 m; miąższość 134 m)

R E T Y K

(1715,0–1738,5 m; miąższość 23,5 m)

Kajper górnyWarstwy z *Trileites*

(1715,0–1738,5 m; miąższość 23,5 m)

- cd. 1709,0–1718,0 2,0 m – naprzemianległe warstwy mułowca i piaskowca, ciemnoszare, o nieregularnej laminacji, ze śladami żerowania organizmów
- 1718,0–1738,5 Komplex mułowcowo-iłowcowy, prawdopodobnie z licznymi drobnymi wkładkami piaskowca oraz z grubsza wkładką piaskowca na głębokości 1736,5–1738,5 m

Anna SZYPERKO-ŚLIWCZYŃSKA, Anna BECKER**N O R Y K + L A D Y N****kajper środkowy + kajper dolny**

(1738,5–1849,0 m; miąższość 110,5 m)

- 1738,5–1748,0 Iłowce
- 1748,0–1757,0 9,0 m rdzenia, w tym:
4,0 m – iłowiec ciemnoszary, o teksturze gruzłowej, miejscami łupek ilasty, z drobnymi pokruszonymi, zwęglonymi szczątkami roślin i większymi okruchami zwęglonego drewna oraz dronami kryształkami pirytu; w pierwszej skrzynce 0,2 m dolomitu beżowego – rdzeń przemieszany; skała krucha, łupiąca się na łuseczki lub drobne gruzełki
5,0 m – iłowiec brunatno-szary, pstry, o teksturze gruzłowej; zmiana barwy od ciemnoszarej stopniowa; skała rozsypuje się na gruzełki 10–40 mm średnicy
- 1757,0–1787,0 Skały iłowcowo-mułowcowe. W próbkach okruchowych – iłowce różnobarwne, głównie szare

<u>1787,0–1796,0</u>	6,0 m rdzenia, w tym: 1,0 m – iłowiec szary, o teksturze gruzłowej, miejscami łupkowej; w najwyższej części z licznymi nagromadzeniami zwęglonych szczątków roślin oraz smugami i laminami węglistymi; drobna, rozproszona mika 1,7 m – mułowiec iłowcowy szary z plamami wiśniowymi i nielicznymi rdzawymi; drobna rozproszona mika; skała niewarstwowana, o nieregularnym przełamie 2,1 m – piaskowiec drobnoziarnisty, niewarstwowany, twardy, z nieliczną bardzo drobną rozproszoną miką; na głębokości 1,3–1,4 m od stropu warstwy występują wkładki iłowca mułowcowego z liczną miką na powierzchniach warstw; w iłowcu smugi i soczewki piaskowca jw. 1,6 m – mułowiec iłowcowy szary z nieliczną rozproszoną miką, bardzo twardy, o nieregularnym przełamie; na głębokości 0,6–0,8 m od stropu warstwy nieregularna wkładka piaskowca bardzo drobnoziarnistego jasnoszarego z nieregularnymi smugami, laminami iłowca szarego; w piaskowcu niewyraźne ślady żerowania organizmów
1796,0–1812,5	Skały iłowcowo-mułowcowe
1812,5–1829,0	Piaskowce
<u>1829,0–1838,0</u>	7,5 m rdzenia – piaskowiec drobnoziarnisty, szarobeżowy, zawierający soczewki, smugi, nieregularne warstewki i pojedyncze okruchy ciemnoszarego iłowca mułowcowego; miejscami liczne, zwęglone szczątki roślin; mika drobna, nieco liczniejsza na powierzchniach warstewek mułowcowych; warstwowanie nieregularne; na głębokości 6,0–6,4 m od góry marszu wkładka iłowca ciemnoszarego z drobną miką; poniżej tej wkładki bardzo liczne smugi iłowcowo-mułowcowe; skała twarda, o nieregularnym przełamie
1838,0–1849,0	Piaskowce

? L A D Y N – A N I Z Y K

Wapień muszlowy

(1849,0–1920,0 m; miąższość 71,0 m)

Wapień muszlowy górny i środkowy

(1849,0–?1880,0 m; miąższość 31,0 m)

1849,0–1868,0	Skały węglanowe z wkładkami iłowców
<u>1868,0–1877,5</u>	11,0 m rdzenia, w tym: 0,6 m – anhydryt ciemnoszary, masywny, z licznymi przewarstwieniami iłowca ciemnoszarego o grubości do 5 cm; skała bardzo twarda 1,4 m – dolomit jasnobieżowy z nieregularnymi wkładkami i smugami ciemnoszarego iłowca, coraz liczniejszymi ku dołowi; nieliczne smugi anhydrytu o grubości do 3 cm; nieregularne powierzchnie warstw; skała bardzo twarda, o nieregularnym przełamie 3,0 m – iłowiec ciemnoszary, z licznymi smugami, laminami jasnego dolomitu; nieregularne soczewki anhydrytu szarego, masywnego, zwłaszcza na głębokości 1,4–1,5 m oraz 1,9–2,0 m od stropu warstwy; skała twarda, o nieregularnym przełamie 3,5 m – skała niejednorodna: iłowiec ciemnoszary (jw.), miejscami zielonkawy oraz dolomit szary i jasnobieżowy w nieregularnych przewarstwieniach; dość liczne warstewki, do 2 cm grubości oraz większe nieregularne smugi szarego anhydrytu; powierzchnie warstw nieregularne; skała twarda, o nieregularnym przełamie 2,5 m – iłowiec ciemnoszary, z żyłkami różowego gipsu o grubości do 3 cm; skała niezbyt twarda, o nieregularnym, głównie gładkim przełamie, miejscami gruzłowata
1877,5–1880,0	Skały węglanowe z wkładkami iłowców

Wapień muszlowy dolny

(1880,0–1920,0 m; miąższość 40,0 m)

1880,0–1907,5	Skały węglanowe
<u>1907,5–1917,0</u>	9,5 m rdzenia – skała niejednorodna: wapień szary, falisty, przechodzący w gruzłowate z wkładkami, smugami iłowca wapnistego ciemnoszarego, zawierającymi soczewki i gruzły wapienia; nieliczne wkładki iłowca o miąższości do 20 cm; skała twarda, o nieregularnym przełamie; miejscami poziome ślizgi na pionowych płaszczyznach spękań
1917,0–1920,0	Skały węglanowe

TRIAS DOLNY

O L E N E K – I N D

Pstry piaskowiec

(1920,0–2441,0 m; miąższość 521,0 m)

Pstry piaskowiec górny**Formacja elbląska**

(1920,0–1972,5 m; miąższość 52,5 m)

1920,0–1947,0	Skały iłowcowo-mułowcowe, poniżej głębokości 1933,0 m z wkładkami piaskowców, a poniżej głębokości 1938,0 m z wkładkami skał węglanowych
<u>1947,0–1956,0</u>	7,0 m rdzenia, w tym: 1,3 m – mułowiec pstry z okruchami piaskowców, ku dołowi przechodzący w piaskowiec bardzo drobnoziarnisty biały, zawierający nieregularne soczewki mułowca; drobna, rozproszona mika; skała nie-warstwowana, bardzo twarda, o nieregularnym przełamie 0,7 m – piaskowiec drobnoziarnisty jasnoczerwony, miejscami z rudymi plamami, przekątnie warstwowany; bardzo liczna mika na powierzchniach warstw; nieliczne laminy czerwono-żółtego iłowca o grubości do 2 mm; skała twarda, o nieregularnym przełamie 0,8 m – piaskowiec drobnoziarnisty zielonobrazowy z bardzo liczną miką na powierzchniach warstw, miejscami tworzącą laminy mikowe; skała niezbyt twarda, miejscami łupiąca się płytkowo 0,9 m – piaskowiec drobnoziarnisty, jasny, prawie biały z zielonkawym odcieniem, miejscami ze smugami zielonego iłowca; warstwowanie nieregularne; liczne ślady żerowania organizmów; skała bardzo twarda, o nieregularnym przełamie 3,3 m – iłowiec ciemno-żółty gruzelkowaty, zawierający bardzo drobny (do 1 mm) średnicy żwirki ?dolomitowy; na głębokości 1,0–1,1 m od stropu warstwy wkładka mułowca pstrego
1956,0–1972,5	Piaskowce z wkładkami iłowcowo-mułowcowymi

Pstry piaskowiec środkowy

(1972,5–2141,5 m; miąższość 169,0 m)

Formacja malborska

(1972,5–2050,0 m; miąższość 77,5 m)

1972,5–1981,0	Skały mułowcowo-iłowcowe
<u>1981,0–1985,0</u>	5,0 m rdzenia:

	1,0 m – mułowiec iłowcowy czerwony z kulistymi zielonymi odbarwieniami, gruzłowaty; miejscami nieliczne gruzelki dolomitu do 2 mm średnicy, drobna rozproszona mika; skała łupie się na gruzły o kilkucentymetrowej średnicy
	2,1 m – piaskowiec mułowcowy brunatny, miejscami z wkładkami iłowca (0,5 m), przechodzący niżej w piaskowiec drobnoziarnisty brunatnoczerwony (1,6 m), warstwowany nieregularnie, miejscami przekątnie, z bardzo liczną miką; skała twarda, łupiąca się nieregularnie lub płytkowo
	0,4 m – mułowiec brunatny z szarozielonymi plamami, z liczną rozproszoną w skałe miką, niewarstwowany, bardzo twardy, łupiący się nieregularnie
	0,7 m – iłowiec mułowcowy gruzłowaty, brunatny (0,5 m), przechodzący ku dołowi w zielony (0,2 m); mika drobna, dość liczna, rozproszona w skałe; skała łupie się na gruzły o średnicy do kilku centymetrów
	0,8 m – mułowiec brunatny z szarozielonymi plamami, z liczną rozproszoną w skałe miką, niewarstwowany, bardzo twardy, łupiący się nieregularnie
1985,0–2035,0	Piaskowce z wkładkami skał mułowcowo-iłowcowych, liczniejszymi na głębokości 1985,0–1994,0 oraz 2030,0–2035,0 m
<u>2035,0–2044,0</u>	7,4 m rdzenia, w tym: 2,0 m – iłowiec mułowcowy, gruzłowaty, brunatny z nieregularnymi zielonawymi plamami, zawierający gruzelki wapienne do 1 cm średnicy; drobna rozproszona w skałe mika; skała łupie się na gruzły kilkucentymetrowej średnicy 1,5 m – piaskowiec drobnoziarnisty czerwonebrunatny, w części najwyższej biały; w części czerwonebrunatnej miejscami bardzo liczna mika; warstwowanie nieregularne; skała twarda, o nieregularnym przełamie 0,5 m – mułowiec czerwony z nieregularnymi zielonymi odbarwieniami, zawierający liczne gruzły szarego wapienia; drobna rozproszona mika; skała twarda, o nieregularnym przełamie 0,7 m – piaskowiec drobnoziarnisty czerwony z liczną miką i nieregularnie warstwowany, przechodzący ku dołowi w piaskowiec jasny, prawie biały (dolne 0,25 m) 2,7 m – mułowiec czerwony z nieregularnymi zielonymi odbarwieniami, zawierający liczne gruzły szarego wapienia zwłaszcza na głębokości 1,1–1,3 m od stropu warstwy; drobna rozproszona mika; skała twarda, o nieregularnym przełamie
2044,0–2050,0	Piaskowce
Formacja lidzbarska (2050,0–2141,5 m; miąższość 91,5 m)	
2050,0–2110,0	Skały mułowcowo-iłowcowe z wkładkami skał węglanowych
<u>2110,0–2119,5</u>	9,0 m rdzenia, w tym: 1,4 m – piaskowiec drobnoziarnisty wapnisty z laminami gruboziarnistymi (ziarna do 1 mm średnicy), czerwony, w części dolnej (0,4 m) jasny, zielonkawy; warstwowanie nieregularne; nieliczne smugi iłowca, ku dołowi grubsze; skała twarda, o nieregularnym przełamie 7,6 m – skała niejednorodna wapnista; iłowce z wkładkami i przewarstwieniami mułowców, czerwone z zielonymi odbarwieniami, we wkładkach fioletowe z plamami szarozielonymi; miejscami wkładki i smugi wapienia szarego, bardzo twardego; w iłowcu liczne spękania, szczeliny wypełnione materiałem mułowcowym; na pojedynczej powierzchni liczne źle zachowane muszloraczki (esterie); warstwowanie skały nieregularne; mika drobna, miejscami liczniejsza na powierzchniach warstw; w niektórych fragmentach nieliczne drobne skupienia anhydrytu; skała bardzo twarda, o nieregularnym przełamie, miejscami łupiąca się płytkowo
2119,5–2141,5	Skały mułowcowo-iłowcowe, z wkładkami skał węglanowych na głębokości 2129,0–2141,5 m

Pstry piaskowiec dolny**Formacja bałtycka**

(2141,5–2441,0 m; miąższość 299,5 m)

2141,5–2176,0	Skały iłowcowo-mułowcowe
<u>2176,0–2182,0</u>	4,0 m rdzenia – mułowiec wapnisty czerwony z nieregularnymi zielonoszarymi plamami, z licznymi nieregularnymi soczewkami szarego wapienia; liczna drobna mika; miejscami drobne skupienia anhydrytu o średnicy do 5 mm; skała niewarstwowana, twarda, o nieregularnym przełamie
2182,0–2234,0	Skały iłowcowo-mułowcowe
<u>2234,0–2243,0</u>	9,0 m rdzenia – iłowiec z przejściami do mułowca, wapnisty, czerwony, z nielicznymi, niekiedy kulistymi zielonymi plamami; liczna rozproszona w skale drobna mika; w niektórych fragmentach pionowe, wypełnione anhydrytem spękania o grubości do 2 cm; miejscami ślizgi zbliżone do poziomych; skała twarda, o nieregularnym przełamie
2243,0–2320,0	Skały iłowcowo-mułowcowe z nielicznymi wkładkami skał węglanowych na głębokościach: 2288,0; 2278,0; 2299,0 i 2313,5 m
<u>2320,0–2329,0</u>	8,0 m rdzenia – łupki ilaste, wapniste, brunatne, niekiedy szare lub z plamami szarymi, zawierające smugi i laminy wapieni marglistych do 1 mm grubości; w niektórych fragmentach spękania, szczeliny wypełnione materiałem mułowcowym; drobna mika, liczniejsza na powierzchniach warstw; miejscami liczne, źle zachowane drobne muszloraczki (esterie); skała dość twarda
2329,0–2428,0	Skały iłowcowo-mułowcowe; od głębokości 2382,5 m z wkładkami o wysokiej oporności (wapienie lub piaskowce wapniste)
<u>2428,0–2437,5</u>	8,0 m rdzenia – iłowiec wapnisty, brunatny, z nielicznymi smugami zielonymi, miejscami z laminami i nieregularnymi soczewkami wapienia marglistego szarego; nieliczne przewarstwienia wapienia osiagają miąższość 3 cm; w najniższej części rdzenia (dolne 30 cm) brak wkładek wapieni; w dolnych 50 cm rdzenia liczne skupienia anhydrytu o średnicy do 5 cm; skała twarda, partiami łupiąca się gruzłowato

Uwaga! Przejście od cechsztynu do pstrego piaskowca ciągłe; spągową granicę pstrego piaskowca przyjęto umownie w miejscu pojawienia się wkładek wapiennych. Granicy tej na pomiarach geofizycznych odpowiada głębokość około 2441,0 m

Ryszard WAGNER**PERM****PERM GÓRNY**

(2441,0–3029,0 m; miąższość 588,0 m)

Cechsztyń

(2441,0–3029,0 m; miąższość 588,0 m)

Cechsztyń PZ4

(2441,0–2457,5m; miąższość 16,5 m)

Stropowa seria terygeniczna (PZt)

(2441,0–2452,5 m; miąższość 11,5 m)

Uwaga! Na odcinku rdzeniowym 2437,5–2463,0 m, granice litologiczne występują o 4 m wyżej w stosunku do analogicznych granic określonych na podstawie pomiarów geofizycznych

2437,5–2445,0

5,0 m rdzenia, w tym:

0,8 m – mułowiec wiśniowobrunatny, słabo wapnisty, o teksturze bezładnej, miejscami niewyraźne, cienkie warstwowania smużyste, nieliczne, drobne skupienia anhydrytu o średnicy do 0,5 cm

0,9 m – mułowiec jw. W odstępach co 20–30 cm występują przewarstwienia zbudowane z konkrecji anhydrytowych gęsto ułożonych, często stykających się ze sobą. Konkrecje najczęściej są drobne do (1 cm średnicy), sporadycznie osiągają 5–6 cm średnicy. Miąższość przewarstwień waha się od 10 do 15 cm

0,6 m – mułowiec czerwono-brunatny, dolomityczny o teksturze bezładnej z bardzo licznymi, gęsto ułożonymi nieregularnymi konkrecjami anhydrytu. W części stropowej wielkość konkrecji waha się od 2 do 8 cm średnicy; w spągu osiągają ponad 15 cm średnicy

1,0 m – mułowiec czerwono-brunatny, silnie dolomityczny, o słabo widocznym warstwowaniu soczewkowym. Miejscami występują pojedyncze, nieregularne konkrecje anhydrytu osiągające do 8 cm średnicy. W części stropowej występuje 10 cm przewarstwienie mułowca szarozielonkawego, warstwowanego smużyscie piaskowcem dolomitycznym barwy beżowoszarej

2,1 m – mułowiec brunatnoczerwony, słabo dolomityczny o teksturze bezładnej (miejscami niewyraźne, cienkie warstwowanie smużyste), z licznymi, bardzo gęsto ułożonymi, drobnymi konkrecjami anhydrytu o średnicy od 0,1 do 0,3 cm. Sporadycznie konkrecje anhydrytu osiągają do 1 cm średnicy. W spągowych 20 cm występuje nieregularne, silnie zaburzone warstwowanie smużyste. Warstewki są silnie wygięte i porozrywane. Wielkość konkrecji anhydrytowych zwiększa się do 2 cm średnicy. Miejscami występują również porozrywane nieregularne przewarstwienia anhydrytu, osiągające do 5 cm miąższości

0,6 m – mułowiec brunatnoczerwony, dolomityczny, nieregularnie gęsto, cienko, smużyscie warstwowany nieco jaśniejszym materiałem mułowcowo-piaszczystym, liczne struktury poligonalne, nieliczne, drobne konkrecje anhydrytu o średnicy do 1 cm

2445,0–2454,0

7,7 m rdzenia, w tym:

0,5 m – mułowiec brunatno-czerwony, dolomityczny, regularnie laminowany iłowcem oraz smużyscie warstwowany materiałem mułowcowo-piaszczystym. Dość liczne, drobne konkrecje anhydrytu o średnicy do 0,3 cm

0,5 m – brekcja śródwarstwowa zbudowana z okruchów anhydrytu, iłowców i mułowców, spojonych czerwono-brunatnym mułowcem dolomitycznym. Wielkość okruchów waha się od 0,2 do 2,0 cm średnicy. W spoiwie mułowcowym występują również konkrecje anhydrytu osiągające do 3 cm średnicy

0,2 m – mułowiec brunatnoczerwony, dolomityczny, z nieregularnymi jasnoczerwonawymi zaplamieniami, tekstura bezładna, miejscami występują pojedyncze konkrecje anhydrytu o średnicy do 3 cm, kontakt z anhydrytem ostry, wzdłuż nierównej, z licznymi zagłębieniami powierzchni

0,2 m – anhydryt mikroziarnisty, ciemnoszary, nieregularnie, cienko, rzadko pasemkowany brunatno-czerwonym mułowcem. Kontakt spągowy przejściowy

0,2 m – mułowiec brunatnoczerwony, słabodolomityczny, o niewyraźnym bardzo nieregularnym, nieciągłym warstwowaniu. Liczne cienkie i grube warstewki anhydrytu o miąższości od 1 do 8 cm, najczęściej brekcyjnie porozrywane oraz liczne konkrecje anhydrytu o średnicy do 4 cm

0,2 m – brekcja śródwarstwowa jw.

0,5 m – mułowiec jw.

1,1 m – brekcja śródwarstwowa jw.

0,4 m – mułowiec jw. Kontakt z anhydrytem ostry wzdłuż bardzo nierównej powierzchni z licznymi zagłębieniami

Cechsztyń PZ4**Cechsztyń PZ4a**

(2452,5–2457,5 m; miąższość 5,0 m)

Anhydryt graniczny (A4r)

(2452,5–2454,0 m; miąższość 1,5 m)

cd. 2445,0–2454,0 1,0 m – anhydryt drobnoziarnisty czarno-różowy, masywny bardzo rzadko nieregularnie cienko- i grubopasemkowany czerwobrunatnym mułowcem
 0,2 m – anhydryt drobnoziarnisty, szaroróżowy, nieregularnie, dość gęsto cienko- i grubo pasemkowany mikroziarnistym dolomitem barwy beżowej. Kontakt z solami nie zachowany

Najmłodsza sól kamienna (Na4a)

(2454,0–2456,0 m; miąższość 2,0 m)

2445,0–2454,0 1,8 m – sól kamienna, gruboziarnista, jasnoróżowa, z nielicznymi cienkimi pasemkami anhydrytu. W części spągowej wzrasta liczba pasemek anhydrytowych. Bezpośrednio pod solą kamienną występuje warstewka anhydrytu o miąższości 1 cm z drobnymi skupieniami halitu. Kontakt anhydrytu z ilowcem jest ostry wzdłuż nierównej powierzchni

Czerwony il solny (T4a)

(2456,0–2457,5 m; miąższość 1,5 m)

2445,0–2454,0 0,4 m – ilowiec ciemnoczerwony, słabo zwięzły, z licznymi kryształami czerwonej soli kamiennej oraz drobnymi nieregularnymi skupieniami anhydrytu
 0,5 m – mułowiec brunatnoczerwony, dolomityczny, dość zwięzły, nieco piaszczysty, impregnowany solą kamienną z licznymi nieregularnymi skupieniami anhydrytu o nieostrych konturach. Kontakt z solą kamienną nie zachowany

Cechsztyń PZ3

(2457,5–2576,0 m; miąższość 118,5 m)

Młodsza sól kamienna (Na3)

2457,5–2546,0 m; miąższość 88,5 m)

2454,0–2463,0 9,0 m rdzenia – sól kamienna gruboziarnista i kryształowa, bezbarwna, zanieczyszczana substancją ilastą barwy brunatnej oraz dość licznymi, bardzo nieregularnymi, gruzłowatymi skupieniami anhydrytu. Miejscami widoczne są drobne wrostki siarczanów barwy jasnoczerwonej

Uwaga! W odcinku rdzeniowym 2437,5–2463,0 granice litologiczne występują o około 3,5–4 m wyżej w stosunku do analogicznych granic określonych na podstawie pomiarów geofizyki wiertniczej

2463,0–2547,0 Według pomiarów geofizycznych – do głębokości 2546,0 m sól kamienna, niżej anhydryt

Anhydryt główny (A3)

(2546,0–2573,0 m; miąższość 27,0 m)

2547,0–2555,0 6,0 m rdzenia – anhydryt gruboziarnisty, jasnoszaroniebieskawy, rzadko cienko, krótko i długo żyłkowany oraz sporadycznie nieregularnie, cienko pasemkowany, szarobeżową substancją dolomityczno-ilastą. Na głębokości 2548,7–2550,5 m słabo halitowy. Nieregularne skupienia halitu osiągają 2 cm średnicy

<u>2555,0–2560,0</u>	<i>Brak rdzenia</i> <i>Według pomiarów geofizycznych – anhydryt</i>
<u>2560,0–2561,8</u>	0,5 m rdzenia – anhydryt jak wyżej. Żyłki i pasemka składają się z jasnobieżowego dolomitu
<u>2561,8–2581,0</u>	14,7 m rdzenia, w tym: 5,0 m – anhydryt jwj. W teksturze zaczyna przeważać pasemkowanie, które zagęszcza się ku spągowi 2,0 m – anhydryt gruboziarnisty jasno szaro niebieskawym nieregularnie, dość gęsto, cienko i grubo pasemkowany beżowym dolomitem 4,3 m – anhydryt gruboziarnisty jasnoniebieskawoszary, nieregularnie, cienko pasemkowany ciemno-beżowym dolomitem oraz szarobeżową substancją ilasto-dolomityczną. W spągowym 0,7 m występują nieregularne skupienia szaro-beżowego dolomitu. Kontakt z marglem niezrachowany
Dolomit płytowy (Ca3) (2573,0–2575,0 m; miąższość 2,0 m)	
cd. <u>2561,8–2581,0</u>	0,8 m – dolomit silnie marglisty, ciemnoszary z nieciągłą laminacją poziomą, zawierający liczne skorupki małży. W marglu występują nieliczne, cienkie przewarstwienia beżowoszarego dolomitu marglistego
Szary ił solny (T3) (2575,0–2576,0 m; miąższość 1,0 m)	
cd. <u>2561,8–2581,0</u>	1,0 m – mułowiec ciemnoszary z nieregularnymi cienkimi przewarstwieńiami ciemnoszarych iłowców. Liczne nieregularne, gruzłowate skupienia anhydrytu. HCL ⁻ . Około 0,5 m nad spągiem, na odcinku 20 cm mułowce są barwy brunatnej
Cechsztyń PZ2 (2576,0–2787,9 m; miąższość 211,9 m)	
Anhydryt kryjący (A2r) (2576,0–2578,5 m; miąższość 2,5 m)	
cd. <u>2561,8–2581,0</u>	0,8 m – anhydryt mikroziarnisty, szary, rzadko, cienko żyłkowany beżowym dolomitem oraz rzadko, cienko, nieregularnie pasemkowany i żyłkowany ciemnoszarą substancją ilastą 0,8 m – anhydryt drobnoziarnisty, szary nieregularnie, gęsto, cienko pasemkowany oraz gęsto cienko- i grubożyłkowany ciemnoszarą substancją ilastą <i>Według pomiarów geofizycznych do głębokości 2578,5 m – anhydryt , niżej – sól kamienna</i>
Starsza sól kamienna (Na2) (2578,5–2760,8 m; miąższość 182,3 m)	
<u>2581,0–2619,0</u>	<i>Brak rdzenia</i> <i>Według pomiarów geofizycznych – sól kamienna</i>
<u>2619,0–2639,0</u>	0,4 m rdzenia – sól kamienna gruboziarnista, jasnoszara, rzadko, dość regularnie, cienko pasemkowana anhydrytem. <i>Według pomiarów geofizycznych w całym interwale występuje sól kamienna</i>
<u>2639,0–2695,0</u>	Sól kamienna
<u>2695,0–2700,0</u>	1,0 m rdzenia – sól kamienna jwj.
<u>2700,0–2753,0</u>	Sól kamienna
<u>2753,0–2771,6</u>	18,6 m rdzenia, w tym:

7,8 m – sól kamienna gruboziarnista, miejscami kryształowa, jasnoszara, rzadko, cienko, regularnie pasemkowana anhydrytem. Kontakt z anhydrytem ostry

Anhydryt podstawowy (A2)

(2760,8–2769,9 m; miąższość 9,1 m)

cd. 2753,0–2771,6 9,1 m – anhydryt drobno- i średnioziarnisty, niebieskawoszary, nieregularnie, cienko, rzadko pasemkowany oraz podrzędnie cienko żyłkowany ciemnoszarą substancją dolomityczno-ilałą. W stropowej części, przy kontakcie z solą kamienną na odcinku 2 cm występuje regularna gęsta laminacja oraz drobne skupienia soli. Kontakt z wapieniem ostry

Dolomit główny (Ca2)

(2769,9–2787,9 m; miąższość 18,0 m)

cd. 2753,0–2771,6 1,7 m – wapień mikroziarnisty, (dedolomit) ciemnobieżowy, dość zwięzły, mikrokawernisty, z nielicznymi cienkimi poziomymi warstewkami ciemnoszarej substancją ilarą, podrzędnie laminowany. Silny zapach bitumiczny oraz pocenie się rdzenia

2771,6–2780,6 9,0 m rdzenia, w tym:

2,0 m – wapień mikrokawernisty jw. Objawy bitumiczne jw.

3,0 m – wapień mikroziarnisty, ciemnobieżowy, nieregularnie, poziomo warstwowany, miejscami dość gęsto laminowany ciemnoszarą substancją ilarą. Sporadycznie widoczny w warstewkach drobny detryt wapienny i nieliczne intraklasty jaśniejszych wapieni. Nieliczna fauna małżowa. Silny zapach bitumiczny

4,0 m – wapień dolomityczny, mikroziarnisty, mikroporowaty, szary z lekkim odcieniem beżowym, nieregularnie, poziomo dość gęsto laminowany i cienko warstwowany ciemnoszarą substancją ilarą. Miejscami kontakty erozyjne i drobne intraklasty. Nieliczna fauna małżowa. Silny zapach bitumiczny

2780,6–2790,5 9,9 m rdzenia, w tym:

5,6 m – wapień dolomityczny, przechodzący miejscami w wapień, jw. Miejscami laminacja nieregularna, prawdopodobnie pochodzenia mikrobialnego. Silny zapach bitumiczny

1,3 m – dolomit marglisty, mikroziarnisty, ciemnoszary, regularnie, gęsto laminowany ciemnoszarą substancją ilarą. Zapach bitumiczny

0,4 m – dolomit drobnoziarnisty ciemno beżowoszary, masywny, impregnowany anhydrytem, niewarstwowany. Liczna fauna małżowa. Kontakt z anhydrytem niezachowany

Cechsztyń PZ1

(2787,9–3029,0 m; miąższość 241,1 m)

Anhydryt górny (A1g)

(2787,9–2879,0 m; miąższość 91,1 m)

cd. 2780,6–2790,5 2,6 m – anhydryt drobnoziarnisty, jasnoszary, masywny, miejscami, cienko żyłkowany beżowym dolomit

2790,5–2800,5 10,0 m rdzenia, w tym:

8,5 m – anhydryt jw. Sporadycznie występują nieregularne pasemka beżowego dolomitu o miąższości do 2 cm

1,5 m – anhydryt jak wyżej lecz halitowy. W anhydrycie występują liczne, milimetrowej średnicy, nieregularne skupienia soli oraz nieliczne warstewki soli o miąższości do 1 cm

2800,5–2820,0 Anhydryt

2820,0–2844,0 18 m rdzenia – anhydryt mikro- i drobnoziarnisty, jasnozielonkawoszary, nieregularnie, cienko, sporadycznie (miejscami gęściej) pasemkowany substancją ilaro-dolomityczną. Pasemka są słabo widoczne

<u>2844,0–2862,0</u>	18,0 m rdzenia, w tym: anhydryt jw.
<u>2862,0–2880,0</u>	18,0 m rdzenia, w tym: 16,5 m – anhydryt jw. Ku spagowi pasemkowanie staje się bardziej regularne 1,5 m – anhydryt drobnoziarnisty, ciemnoszary, regularnie, gęsto pasemkowany substancją ilasto-dolomityczną. Pasemka są słabo widoczne
<u>2880,0–2900,0</u>	17,5 m rdzenia, w tym: 0,5 m – anhydryt jw. W spagowych 2 cm widoczne drobne skupienia soli ułożone równolegle do warstwowania. Kontakt z solą kamienną ostry
Najstarsza sól kamienna (Na1) (2879,0–2960,0 m; miąższość 81,0 m)	
cd. <u>2880,0–2900,0</u>	17,0 m – sól kamienna gruboziarnista i kryształowa, jasnoszara, bez zanieczyszczeń ilastych, sporadycznie, cienko, regularnie pasemkowana anhydrytem
<u>2900,0–2960,0</u>	Sól kamienna
Anhydryt dolny (A1d) (2960,0–3019,0 m; miąższość 59,0 m)	
<u>2960,0–2978,0</u>	18,0 m rdzenia – anhydryt mikroziarnisty jasno zielonkawoszary, nieregularnie, miejscami cienko pasemkowany ciemnoszarobieżową substancją dolomityczno-ilastą
<u>2978,0–2996,0</u>	18,0 m rdzenia, w tym: 3,0 m – anhydryt jw 2,0 m – anhydryt mikroziarnisty jasnozielonkawoszary, nieregularnie, gęsto, cienko pasemkowany beżowym dolomit 13,0 m – anhydryt drobnoziarnisty, ciemnoszary regularnie, gęsto pasemkowany ciemnoszarą substancją ilasto-dolomityczną. Nieliczne wczesnodiagenetyczne konkrecje anhydrytu
<u>2996,0–3005,0</u>	9,0 m rdzenia, w tym: 1,6 m – anhydryt jw. W spagu liczne, wczesnodiagenetyczne konkrecje anhydrytu osiągające do 30 cm średnicy 7,4 m – anhydryt mikroziarnisty jasnozielonkawoszary, rzadko, nieregularnie, cienko- i grubopasemkowany ciemnoszarą substancją ilasto-dolomityczną. Liczne konkrecje anhydrytu osiągające 30 cm średnicy
<u>3005,0–3014,0</u>	9,0 m rdzenia, w tym: 1,0 m – anhydryt jw. 8,0 m – anhydryt drobnoziarnisty, jasnoszary, nieregularnie, rzadko, miejscami gęściej, cienko- i średniopasemkowany ciemnoszarą substancją ilasto-dolomityczną
<u>3014,0–3023,5</u>	9,5 m rdzenia, w tym: 5,0 m – anhydryt jw. 1,4 m – anhydryt drobnoziarnisty, jasnoszary, cienko- i grubożyłkowany oraz przepojony ciemnoszarym dolomit marglistym. Kontakt z wapieniami nie zachowany
Wapień cechsztyński (Ca1) (3019,0–3028,0 m; miąższość 9,0 m)	
cd. <u>3014,0–3023,5</u>	0,7 m – wapień średnioziarnisty ciemnoszary, nieregularnie, miejscami cienko warstwowany substancją ilastą

2,0 m – wapień średnioziarnisty, ciemnoszary, gruzłowy, grubooskonalowy, nieregularnie, gęsto, cienko- i grubowarstwowy ciemnoszarą substancją marglistą zawierającą rozproszone onkolity

0,2 m – wapień drobnoziarnisty, szary, masywny z cienkimi smugami ilastymi oraz licznymi rozproszonymi onkolitami

0,2 m – wapień mikroziarnisty, szary, masywny, sporadycznie, nieregularnie, cienko warstwowy substancją ilasto-marglistą. Liczne szwy stylolitowe

3023,5–3028,5

5,0 m rdzenia, w tym:

1,7 m – wapień jw.

1,3 m – wapień mikroziarnisty, szary, nieregularnie, cienko gęsto warstwowy ciemnoszarą substancją marglistą

1,2 m – wapień mikroziarnisty, ciemnoszary, nieco marglisty dość regularnie, gęsto, laminowany substancją ilastą

0,6 m – wapień mikroziarnisty, ciemnoszary, masywny, miejscami, nieregularnie, cienko warstwowy substancją ilastą

0,2 m – wapień marglisty, mikroziarnisty, ciemnoszary, regularnie, gęsto laminowany substancją ilastą

3028,5–3030,5

9,0 m rdzenia, w tym:

1,0 m – wapień mikroziarnisty ciemnoszary, z przewarstwieniami szaroczarnego łupka mułowcowo-wapiennego, regularnie, gęsto laminowanego. Kontakt z łupkiem miedzionośnym przejściowy

Łupek miedzionośny (T1)

(3028,0–3028,5 m; miąższość 0,5 m)

c.d. 3028,5–3030,5

0,5 m – łupek mułowcowo-wapnisty, szaroczarny, regularnie gęsto laminowany. Liczne łuski oraz fragmenty ryb. Miejscami nagromadzenie pyłu pirytyowego. Kontakt spagowy ostry

Zlepienieć podstawowy (Zp1)

(3028,5–3029,0 m; miąższość 0,5 m)

cd. 3028,5–3030,5

0,5 m – zlepienieć drobnooskruchowy zbudowany z fragmentów łupków sylurskich oraz ziaren kwarcu frakcji psamitowej, rzadziej psefitowej. Spoiwo o charakterze masy wypełniającej, mułowcowo-piaszczyste, ciemnoszare

Henryk TOMCZYK, Teresa PODHALAŃSKA

SYLUR

(3029,0–3070,5 m; miąższość 41,5 m, według rdzenia granica stropowa na głębokości 3030,5 m)

LUDLOW

LUDFORD

(3029,0–3070,5 m; miąższość 41,5 m)

Formacja iłowców i mułowców z Kociewia

(3029,0–3070,5 m; miąższość 41,5 m)

3030,5–3037,7

7,0 m rdzenia – iłowce szare i szarozielonkawe, równolegle laminowane, złupkowacone, z licznymi przewarstwieniami mułowców szarych z muskowitem, miejscami laminowanych przekątnie ze śladami struktur pochodzenia mechanicznego na płaszczyznach oddzielności. Upad 0°. Zespół fauny nieliczny oraz słabo zróżnicowany. Stwierdzono: ?*Linograptus* sp., *L. cf. posthumus* (Richter), *Pristiograptus dubius* cf. *frequens* Jaekel, *Monoclimacis* sp. oraz częściej spotykany *Bohemograptus* sp., *B. bohemicus* (Barrande), *B. bohemicus tenuis* (Bouček). Poza tym występują tu spłaszczone muszle głowonogów i szczątki muszli małży z rodzaju *Cardiola*

<u>3037,5–3046,5</u>	9,0 m rdzenia – iłowce szare i szarozielonkawe z licznymi przewarstwieniami mułowców do 12 cm miąższości, z muskowitem o laminacji przekątnej i konwolutnej. Oznaczono: <i>Bohemograptus</i> sp., <i>B. bohemicus</i> cf. <i>tenuis</i> (Bouček), <i>B. bohemicus</i> (Barrande), <i>B. cf. cornutus</i> Urbanek, <i>Pristiograptus dubius</i> (Suees), <i>Pristiograptus</i> sp., oraz liczne <i>Monoclimacis haupti</i> (Kuehne). Poza tym stwierdzono obecność spłaszczonych głowonogów <i>Orthoceras</i> oraz <i>Dawsonoceras</i> . Upad 0°
<u>3046,5–3055,5</u>	9,0 m rdzenia – iłowce szare z przewarstwieniami mułowców. Zespół graptolitów jw. Najliczniejsze formy należą do rodzajów <i>Bohemograptus</i> i <i>Pristiograptus</i>
<u>3055,5–3064,5</u>	9,0 m rdzenia – iłowce i mułowce jw. Liczne graptolity: <i>B. bohemicus</i> (Barrande), <i>Linograptus</i> sp., <i>Monoclimacis haupti</i> (Kuehne), <i>P. dubius frequens</i> Jaekel oraz głowonogi i małże z rodzaju <i>Cardiola</i>
<u>3064,5–3070,5</u>	Iłowce i mułowce z muskowitem