

## PROFIL LITOLOGICZNO-STRATYGRAFICZNY

Głębokość w m

Opis litologiczny

Aleksandra KRASSOWSKA

### Czwartorzęd

H O L O C E N

(0,0–1,0 m; miąższość 1,0 m)

0,0–0,3 Gleba jasnoszara  
*Próbki okruchowe na głęb. 0,0–800,0 m*

0,3–1,0 Mułek lessowaty

### KREDA

(1,0–823,0 m; miąższość 822,0 m)

#### KREDA GÓRNA

(1,0–822,6 m; miąższość 821,6 m)

M A S T R Y C H T

(1,0–447,0 m; miąższość 446,0 m)

MASTRYCHT GÓRNY

(1,0–7321,0 m; miąższość 320,0 m)

1,0–30,0 Okruchy opok marglistych, lekkich, dość miękkich i porowatych, żółtych, z ziarnami glaukonitu i licznymi próżniami po igłach gąbek. Podrzędnie występują okruchy wapieni marglistych szarych, zwięzłych, twardych i ciężkich. Zawartość CaCO<sub>3</sub> na głęb. 4,0 m – ok. 41,86%  
*Interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego – opoki margliste z przerostami wapieni marglistych*

30,0–50,0 Opoka i wapień

50,0–70,0 Margiel z cienkimi przewarstwieniami opoki

70,0–100,0 Margiel i opoka

100,0–120,0 Margiel, podrzędnie opoka

120,0–154,0 Kreda pisząca marglista, w górnej części z wkładkami margli

154,0–321,0 Kreda pisząca marglista

MASTRYCHT DOLNY	
(?321,0–447,0 m; miąższość 126,0 m)	
321,0–410,0	Kreda pisząca marglista, w niższej części wapień marglisty kredopodobny
410,0–447,0	Margiel
K A M P A N	
(447,0–576,0 m; miąższość 129,0 m)	
447,0–459,0	Margiel
459,0–576,0	Wapień marglisty
S A N T O N	
(576,0–643,0 m; miąższość 67,0 m)	
576,0–643,0	Wapień marglisty, w środkowej części przypuszczalnie margiel
K O N I A K	
(poziom <i>Inoceramus involutus</i> )	
(643,0–679,0 m; miąższość 36,0 m)	
643,0–679,0	Wapień marglisty
T U R O N	
(z poziomem <i>Inoceramus schloenbachi</i> )	
(679,0–810,0 m; miąższość 131,0 m)	
679,0–732,0	Wapień marglisty biały, zwięzły, twardy, z wkładkami i laminami margła jasnoszarego z czertami
732,0–764,0	Wapień marglisty biały, zwięzły, twardy, z wkładkami i laminami margła jasnoszarego z licznymi czertami
764,0–800,0	Wapień biały, twardy, z wkładkami i laminami margła jasnoszarego z czertami
<u>800,0–807,1</u> <sup>1</sup>	6,0 m rdzenia: wapień biały, zwięzły, twardy, z nieregularnymi laminami jasnoszarzielonego margła, z powierzchniami o charakterze bulastym. Występują pojedyncze warstewki wapienia marglistego jasnoszarego, bardzo ilastego, o grubości 5–10 cm, drobne stylolity i pojedyncze, duże, jasnoszare czerty; miejscami widoczne rozproszone włókna inoceramów. Zawartość CaCO <sub>3</sub> – 88,5 i 93,8%
807,1–810,0	Wapień biały, twardy, z wkładkami i laminami margła jasnoszarego z czertami <i>Próbki okruchowe na głęb. 807,1–820,0 m</i>
C E N O M A N	
(810,0–822,6 m; miąższość 12,6 m)	
810,0–816,0	Wapień biały z czertami
816,0–820,0	Wapień organodetrytyczny z fragmentami małży <i>Inoceramus</i>

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

820,0–826,5

5,9 m rdzenia, w tym:

3,0 m – wapień organodetrytyczny z fragmentami małży *Inoceramus*, jasnoszary, zwięzły, bardzo twardy, o przełamie szorstkim, smugowany nieregularnie ciemnoszarym materiałem; na przełamach liczne naloty ciemnoszarego margla ilastego, drobne stylolity, liczne soczewkowate przewarstwienia wapienia o jaśniejszej barwie, ślady działalności organizmów. Na głęb. 822,8 m kilka fosforytów o średnicy kilku milimetrów oraz soczewkowata wkładka białego, miękkiego wapienia z małżami *Inoceramus*. Zawartość  $\text{CaCO}_3$  – 95,2%. Fauna: *Inoceramus etheridgei* Woods, *Inoceramus* cf. *etheridgei* Woods (4 okazy), *Inoceramus* sp., *Syncyclonema* sp., *Syncyclonema* cf. *noetlingi* Sobetsky, *Syncyclonema* cf. *orbiculare* (Sowerby), *Lamellibranchiata* indet., ?*Terebratulidae*

1,6 m – wapień organodetrytyczny szary z małżami *Inoceramus*, zwięzły, bardzo twardy, o przełamie szorstkim, smugowany ciemnoszarym materiałem. Na powierzchniach łupliwości liczne naloty czarnego materiału ilastego, a w skale rozproszone ziarna glaukonitu o wielkości 0,5–1,0 mm, pojedyncze obtoczone ziarna kwarcu o wielkości 1,0–1,5 mm, liczne ślady działalności organizmów – kanaliki, pojedyncze fosforyty beżowe o średnicy do 2–3 cm; ku spągowi wzrasta zawartość glaukonitu i fosforytów. Zawartość  $\text{CaCO}_3$  – 91,5%. Fauna: *Terebratulidae*, *Chlamys* sp.

0,5 m – wapień marglisty i organodetrytyczny z małżami *Inoceramus*, jasnoszary, zwięzły, zbity, bardzo twardy, o przełamie szorstkim, z rozproszonymi w skale ziarnami glaukonitu o wielkości ok. 1,0 mm i pojedynczymi ziarnami kwarcu. Występują fosforyty o wielkości od kilku mm do kilku cm, wkładki o grubości kilku cm białych wapieni organodetrytycznych z małżami *Inoceramus* i z glaukonitem. Ku spągowi wzrasta piaszczystość skały. Zawartość  $\text{CaCO}_3$  – 80,9%. Fauna: *Aucellina* cf. *gryphaeoides* (Sowerby) (2 okazy)

0,2 m – margiel piaszczysty, glaukonitowy, zwięzły, bardzo twardy, z fosforytami o wielkości od kilku mm do kilku cm (barwy czarnej), w spągu licznymi. Zawartość  $\text{CaCO}_3$  – 43,9%

## KREDA DOLNA

A L B

ALB GÓRNY

(822,6–823,0 m; miąższość 0,4 m)

0,4 m – zlepienie fosforytowy złożony z licznych fosforytów o wielkości od kilku do ok. 6–7 cm. Skała spojona marglem piaszczystym glaukonitowo-kwarcowym, a w spągowej części zielonym piaskowcem marglistym glaukonitowo-kwarcowym. Zawartość  $\text{CaCO}_3$  w części marglistej – 25,2%,  $\text{P}_2\text{O}_5$  – 2,72%

Uwaga! Brak fragmentu rdzenia obejmującego kontakt z jurą górną; rdzeń jest przesunięty w dół

*Na podstawie profilowania geofizycznego głębokość odcinka rdzeniowanego wynosi 816,5–823,5 m*

Teresa NIEMCZYCKA (litologia, stratygrafia), Leon KARCZEWSKI (oznaczenia makrofauny)

## JURA

(823,0–1053,0 m; miąższość 230,0 m)

## JURA GÓRNY

(823,0–1012,5 m; miąższość 189,5 m)

K I M E R Y D

(823,0–890,0 m; miąższość 67,0 m)

0,2 m – wapień drobnoziarnisty, zielonobiały, twardy, zwięzły, z rozproszonym glaukonitem

826,5–833,0

6,5 m rdzenia, w tym:

0,1 m – wapień drobnoziarnisty, biały, twardy, zwięzły, z licznymi, drobnymi „ziarnami” zielonoszarych fosforytów o średnicy do 0,1 cm

1,0 m – margiel dolomityczny szary, dość twardy, zwięzły, miejscami niewyraźnie laminowany poziomo; w stropie z domieszką materiału detrytycznego, w spagu mikroporowaty z pojedynczymi gniazdamy gipsu (do 2 cm)

1,1 m – wapień detrytyczno-pseudoolitowy, żółtoszary (ku dołowi przechodzący w szary), drobnoziarnisty, twardy, zwięzły. Występują pseudoolity, czarne, drobne, o średnicy poniżej 0,1 cm, duża ilość czarnego materiału ilastego oraz pojedyncze, nieoznaczalne szczątki skorupki fauny małżowej

4,3 m – dolomit marglisty szarzielony, zwięzły, miejscami mikroporowaty, miejscami nieznacznie laminowany poziomo, ze zmienną domieszką materiału ilasto-piaszczystego. Występują pojedyncze gody anhydrytu (o średnicy 3 cm), a w spagu fauna małżowa. Fauna: *Myoconcha* sp., *Trigonia* sp.

#### 833,0–839,5

5,7 m rdzenia, w tym:

1,0 m – wapień dolomityczno-marglisty, detrytyczny, drobnoziarnisty, jasnoszary, twardy, zwięzły. Występuje detryt wapienny, dość liczne, drobne szczątki fauny małżowej oraz pojedyncze większe, domieszka ciemnych ziaren pirytu, zielonych glaukonitu; miejscami duża domieszka materiału ilastego. Fauna: *Exogyra* sp., *Isognomon* sp.

1,1 m – dolomit marglisty jasnoszary, dość twardy, zwięzły, miejscami przechodzący w wapień marglisty, nieznacznie ciemniej plamisty. Występuje drobny detrytus fauny oraz pojedyncze, większe, nieoznaczalne fragmenty fauny, głównie małżowej

0,5 m – muszlowiec exogyrowy, złożony z licznych, drobnych, zniszczonych skorupki exogyry, tkwiących w materiale marglistym, jasnoszarym

0,9 m – dolomit marglisty jasnoszary, niezbyt twardy, zwięzły. Występują rozproszone ziarna czarnego pirytu i zielonego glaukonitu, detrytus wapienny oraz drobny detrytus skorupki fauny; w dolnej części domieszka czarnego materiału ilasto-detrytycznego

0,5 m – muszlowiec exogyrowy, złożony z licznych zniszczonych skorupki exogyry, tkwiących w marglu wapiennym; ku dołowi liczba exogyry zmniejsza się i skała stopniowo przechodzi w wapień marglisty z exogyrami

1,0 m – dolomit marglisty szary, zwięzły, dość twardy, o przełamie ziemistym, miejscami mikroporowaty, z nierównomierną domieszką materiału mułowcowego. Występują ciemne, nieregularne plamy oraz pojedyncza fauna małżowa, niekiedy powleczone pirytem. Fauna: *Isognomon* sp.

0,1 m – dolomit marglisty jasnoszary, twardy, zwięzły, o przełamie ziemistym

0,6 m – wapień detrytyczno-pseudoolitowy szary, drobnoziarnisty, twardy, zwięzły. Występują ciemnoszare pseudoolity o średnicy 0,1 mm, owalne, często wydłużone i nieregularne oraz jasnoszary detrytus skał wapiennych, drobne szczątki skorupki fauny; w dolnej części domieszka ciemnoszarego materiału ilastego

#### 839,5–845,4

5,9 m rdzenia, w tym:

0,7 m – wapień drobno-detrytyczny jasnoszary, niezbyt twardy, zwięzły, z przemazami i plamami margla ciemnoszarego i pojedynczymi szczątkami skorupki fauny

2,7 m – dolomit marglisty szary, dość twardy, zwięzły, o przełamie ziemistym z pojedynczymi odciskami fauny małżowej. Fauna: *Camptonectes* sp., *Isognomon* sp.

2,4 m – wapień marglisty, pseudoolitowo-detrytyczny, drobnoziarnisty, szary, twardy, zwięzły, miejscami o strukturze niewyraźnie gruzłowej. Kontakty między gruzłami mało wyraźne, powleczone czarną substancją marglistą. W stropie występuje pojedyncza fauna małży i ramienionogów; ku dołowi wyraźnie wzrasta zawartość fauny. W spagu, na odcinku 0,2 m, występuje zlepek małżowo-brachiopodowy. Fauna: *Mytilus (Arcomytilus) pectinatus* Sowerby, *Pecten* sp., *Trigonia* sp., *Pleuromys* sp., *Isoarca* sp., *Terebratula* sp.

0,1 m – wapień pseudoolitowy jasnoszary, bardzo drobnoziarnisty, twardy, zwięzły, z pojedynczą fauną małżową. Fauna: *Trigonia* sp., *Pecten* sp., *Protocardia* sp. Występują nieliczne, niewyraźne stylolity

#### 845,4–851,9

6,4 m rdzenia, w tym:

0,6 m – wapień jw.

- 1,1 m – wapień marglisty szary, twardy, zwięzły, o przełamie ziemistym. Występują ciemnoszare, soczewkowate lub nieregularne smugi, drobne nieoznaczalne szczątki fauny, pojedyncze skupienia pirytu i rozproszone ziarna zielonego glaukonitu
- 1,2 m – wapień drobnoziarnisty, jasnoszary, ku dołowi stopniowo ciemniejszy, do zielonoszarego, twardy, zwięzły. Występują drobne przekrystalizowane szczątki fauny oraz pojedyncze większe odciski. Fauna: *Trigonia* sp. Występują drobne, nieregularne spękania wypełnione kalcytem. W dolnej części, na odcinku 0,15 m, skała pocięta stylolitami; nierówne powierzchnie stylolitów powleczone czarnym materiałem ilastym
- 0,6 m – wapień pseudoolitowy, detrytyczny, beżowy, bardzo twardy, zwięzły. Występuje liczna, przekrystalizowana, zniszczona fauna; w dolnej części fauna nieliczna, a struktura pseudoolitowa wyraźniejsza. Występują pojedyncze próżnie i szczeliny wypełnione kalcytem
- 0,4 m – wapień marglisty szary, miejscami plamisty, dość twardy, zwięzły. Występuje liczny, rozproszony, drobny detrytus wapienny (0,1 cm) oraz stylolity
- 1,5 m – wapień oolitowy beżowoszary, drobnoziarnisty, twardy, zwięzły, miejscami z przerostami wapienia marglistego. Występują pojedyncze pionowe i poziome stylolity
- 0,5 m – wapień dolomityczno-marglisty szary, dość twardy, zwięzły, o przełamie ziemistym. Występują nieregularne ciemnoszare plamy oraz wtrącenia (2 cm) beżowego wapienia drobnoziarnistego. W spągu stylolity powleczone czarnym materiałem ilastym
- 0,5 m – wapień detrytyczny drobnoziarnisty, beżowoszary, twardy, zwięzły; w dolnej części występują pseudoolity, drobny pojedynczy detrytus fauny, uwęglone szczątki drewna, stylolity
- 851,9–858,4      *Brak rdzenia*
- 858,4–861,4      3,0 m rdzenia, w tym:  
 0,5 m – dolomit marglisty ciemnoszary, zwięzły, o przełamie ziemistym. Występują drobne odciski fauny oraz miejscami smugi i plamy ilaste, prawie czarne  
 1,0 m – wapień dolomityczno-marglisty szary, zlewny, twardy, o przełamie muszlowym. Występują niebieskoszare smugi i plamy, stylolity, pojedyncze ślady ślizgów  
 1,5 m – wapień organodetrytyczny jasnoszary, drobnoziarnisty, twardy, zwięzły; ku dołowi stopniowo przechodzi w wapień detrytyczno-pseudoolitowy o nieco większym ziarnie. Występują nieregularne skupienia ciemnoszarego materiału ilastego, pojedyncze stylolity, a w spągu na odcinku 5 cm – zlepienie śródwarstwowy, złożony z częściowo obtoczonych, soczewowatych okruchów spojonych materiałem ilasto-detrytycznym. W stropie fauna małżowa: *Isoarca* sp., *Trigonia* sp.
- 861,4–868,0      6,6 m rdzenia, w tym:  
 3,5 m – wapień dolomityczno-marglisty ciemnoszary, twardy, zwięzły, o przełamie ziemistym, miejscami o niewyraźnej laminacji poziomej z nieregularnymi smugami i plamami jasno- i ciemnoszarymi  
 3,1 m – wapień marglisty jasnoszary, twardy, zwięzły, miejscami zlewny, z 1 cm miąższości laminami i wkładkami ciemnoszarego margla. Fauna: *Ceratomya* sp.
- 868,0–873,6      4,2 m rdzenia, w tym:  
 1,8 m – wapień jw.  
 0,6 m – wapień marglisto-dolomityczny, pseudoolitowy, szary, dość twardy, zwięzły. Występuje drobny detrytus muszlowy, czarne pseudoolity (0,3 cm) o nieregularnych kształtach, rozrzucone w materiale marglistym lub tworzące skupienia  
 1,2 m – wapień marglisty szary, twardy, zwięzły, z nieregularnymi ciemnoszarymi smugami i plamami, lokalnie przechodzący w margiel z przerostami wapiennymi. W spągu przerosty wapienia i drobny detrytus fauny  
 0,6 m – wapień oolitowy szary, drobnoziarnisty (wyraźnie widoczne oolity). Lokalnie występuje duża domieszka materiału ilastego, pojedyncza przekrystalizowana fauna, druzdy kalcytu oraz niewykształcone szwy stylolitowe

- 873,6–879,8 6,2 m rdzenia, w tym:
- 1,2 m – wapień dolomityczno-marglisty, detrytyczno-pseudoolitowy, szary, dość twardy, zwięzły. Występują ciemnoszare pseudoolity gęsto rozrzucone w skale, drobny detrytus wapienny i faunistyczny. Miejscami skała przechodzi w wapień marglisty, staje się twardsza i bardziej zwięzła. Pojedyncze odciski i fragmenty skorup dużych pektenów; oznaczono: *Isognomon* sp.
  - 1,5 m – dolomit marglisty szary, niezbyt twardy, na ogół zwięzły, miejscami mikroporowaty, ku dołowi stopniowo twardszy, przechodzący w margiel dolomityczny. Występuje drobna, nieoznaczalna fauna
  - 0,5 m – margiel szary, zwięzły, dość twardy. Występuje bardzo liczny drobny detrytus skorupki fauny exogyrowej, pojedyncze odciski dużych małży, czasami powleczone pirytem, czarne pseudoolity, ślady ślizgów, pojedyncze stylolity. Fauna: *Isognomon flomberti* (Dollfus), *Exogyra* sp.
  - 0,4 m – wapień marglisty szary, twardy, zwięzły, laminowany poziomo ciemnoszarym marglem drobnodetrytycznym, laminy (o grubości 0,5 cm) często nieciągłe, wyklinowujące się. Skała przy uderzeniu rozpada się na płytki
  - 0,6 m – wapień marglisty, drobnoziarnisty, szary, twardy, zwięzły, z wtrąceniami margla. Występuje pojedynczy detrytus fauny i pojedyncze skupienia pirytu
  - 0,6 m – wapień dolomityczno-marglisty, detrytyczno-pseudoolitowy, szary, twardy, zwięzły, ze skupieniami materiału ilastego z dużymi (o średnicy do 6 cm) geodami kwarcowymi. Występują liczne szczątki fauny małżowej i ramienionogowej (głównie rynchonellowej) i stylolity
  - 1,4 m – iłowiec dolomityczny ciemnoszary, zwięzły, dość twardy, o przełamie ziemistym, bez laminacji. Występują pojedyncze drobne fragmenty skorupki fauny, oznaczono: *Septaliphoria pinguis* (Roemer)
- 879,8–886,8 6,9 m rdzenia, w tym:
- 1,9 m – wapień marglisty szary, o strukturze niewyraźnie detrytycznej, twardy, zwięzły, z dużym udziałem materiału marglistego; miejscami skała przechodzi w margiel ciemnoszary. Występuje detrytus fauny małżowej i ramienionogowej. W spągu, na odcinku 0,1 m, nagromadzenie fauny brachiopodowej – zlepek brachiopodowy; oznaczono liczne *Septaliphoria pinguis* (Roemer)
  - 1,1 m – wapień dolomityczno-marglisty, szary, miejscami o strukturze drobnoziarnistej, twardy, zwięzły; miejscami subtelna laminacja pozioma, lokalnie przeważa materiał marglisty. Występuje detrytus i większe fragmenty fauny ramienionogowej; oznaczono: *Nanogyra nana* (Sowerby)
  - 1,3 m – wapień organodetrytyczny szary, złożony z licznych szczątków fauny ramienionogowej z pojedynczymi dużymi okazami; miejscami nagromadzenie fauny tworzy muszlowiec; oznaczono: *Septaliphoria pinguis* (Roemer) (około 10 sztuk)
  - 1,2 m – dolomit marglisty ciemnoszary, twardy, zwięzły, o przełamie ziemistym, miejscami nieznacznie plamisty z niewielkimi skupieniami ilasto-pirytowymi. Występują liczne *Septaliphoria pinguis* (Roemer)
  - 0,8 m – wapień pelityczno-organodetrytyczny, drobnoziarnisty, kremowy, o strukturze niewyraźnie ziarnistej, twardy, zwięzły. Występuje nieliczny detrytus fauny i słabo wykształcone stylolity
  - 0,6 m – wapień marglisty szary, drobnodetrytyczny, twardy, zwięzły; powierzchnie łupliwości pokryte materiałem ilastym. Występują niewyraźne stylolity, detrytus wapienny, detrytus fauny małżowej, ramienionogowej oraz pojedyncze lepiej zachowane egzemplarze fauny małżowej i ramienionogowej. Fauna: *Modiolus* cf. *durnovaris* Arkell, *Septaliphoria* sp.
- 886,8–890,0 Wapień marglisty szary, wapień detrytyczny i pseudoolitowy, margiel, skała ilasto-dolomityczna; interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego – wapień marglisty  
Próbki okruchowe na głęb. 886,8–911,2 m
- O K S F O R D  
(890,0–1012,5 m; miąższość 122,5 m)
- 890,0–911,2 Wapień detrytyczny, oolitowy, pseudoolitowy, jasnoszary i biały; podrzędnie skały margliste; interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego – wysokowęglanowy wapień o różnej zwięzłości

- 911,2–917,7 4,7 m rdzenia, w tym:  
1,0 m – wapień pseudooolitowy biały, drobnoziarnisty, twardy, zwięzły. Występuje całkowicie przekryształowana fauna ślimaków, niewyraźne odciski małych małży, podrzędnie detrytus wapienny, pojedyncze stylolity  
1,7 m – wapień oolitowy beżowy, niewyraźne ciemniejsze plamy, bardzo drobnoziarnisty, twardszy niż wyżej, ze stylolitami; ku dołowi staje się stopniowo marglisty, struktura oolitowa zaciera się. Występuje przekryształowana fauna ślimaków. W spągu, na odcinku 5 cm, wapień marglisty, zwięzły, szary  
0,3 m – wapień pelityczny kremowy, twardy, zwięzły, z ciemniejszymi szarymi smugami i plamami oraz pojedynczymi rozrzuconymi oolitami  
1,7 m – wapień oolitowy biały, drobnoziarnisty, zwięzły, ze stylolitami i przekryształowaną fauną ślimaków. Fauna: *Ptygmatis* cf. *curmontensis* (Loriol), *P. bruntrutana* (Thurmann), *Nerinea* sp., *Protocardia* sp.
- 917,7–942,7 Skała pelityczna i oolitowa kremowa, podrzędnie wapień marglisty szary; *interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego* – wysokowęglanowa skała wapienna o różnej zwięzłości  
*Próbki okruchowe na głęb. 917,7–942,7 m*
- 942,7–949,2 6,0 m rdzenia, w tym:  
1,0 m – wapień pseudooolitowy drobnoziarnisty, kremowy, twardy, zwięzły, miejscami przechodzący w wapień pelityczny z pojedynczymi drobnymi oolitami. Występują nieliczne, nieregularne ciemne smugi i słabo wykształcone poziome stylolity  
0,4 m – wapień oolitowo-detrytyczny, beżoszary, twardy, zwięzły, silnie zdiagenezowany, struktura oolitowa słabo widoczna. Występują liczne okruchy szarych, zlewnych wapieni, przekryształowany detrytus fauny i pojedyncze, poziome stylolity  
2,5 m – wapień pelityczny kremowy, twardy, zwięzły, nieznacznie pionowo spękany; szczeliny spękań wypełnione kalcytem. Miejscami subtelne ciemniejsze smugi i plamy oraz pionowe stylolity  
2,1 m – wapień pelityczny, szaroniebieski, nieznacznie smużysty, zlewny, twardy, silnie spękany różnokierunkowo, pocięty stylolitami. Lokalnie występuje rozproszony detrytus wapienny, oolity, a w stropie – kawerny (o wielkości do 4 cm) wypełnione szczotkami kwarcowymi
- 949,2–974,2 Wapień pelityczny i oolitowy kremowy, podrzędnie wapień marglisty szary; *interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego* – wysokowęglanowa skała wapienna  
*Próbki okruchowe na głęb. 949,2–974,2 m*
- 974,2–980,0 5,8 m rdzenia, w tym:  
0,7 m – wapień niewyraźnie ziarnisty, szary, twardy, zwięzły, o przełamie zadziorowatym. Występują stylolity o różnych kierunkach, liczne druzy, przypuszczalnie anhydrytu, oraz pojedyncze szczątki fauny  
0,2 m – wapień detrytyczno-pseudooolitowy beżowy, twardy, zwięzły, pocięty poziomymi stylolitami. Występują drobne, przekryształowane szczątki fauny i pojedyncze druzy anhydrytu o średnicach do 2 cm  
0,5 m – wapień pelityczno-organodetrytyczny szary, twardy, zwięzły, o przełamie zadziorowatym, pocięty nieregularnymi stylolitami. Występują drobne spękania wypełnione anhydrytem oraz liczna, słabo zachowana fauna małżowa. Fauna: *Lima* sp.  
0,6 m – margiel szary, laminowany poziomo ciemniejszym materiałem, dość twardy, zwięzły, o przełamie ziemistym, stopniowo przechodzący ku dołowi w wapień marglisty  
0,8 m – wapień zlewny, beżoszary, bardzo twardy, nieregularnie przerośnięty wapieniem detrytyczno-oolitowym; powierzchnie spękań powleczone anhydrytem. Występują drobne skupienia anhydrytu i stylolity  
1,1 m – wapień pelityczny jasnoszary, twardy, zwięzły, miejscami zlewny, o przełamie zadziorowatym. Występują ciemniejsze smugi i plamy, miejscami stylolity; wiąże się z nimi występowanie cienkich (0,1 m) wkładek marglisto-ilastych  
0,6 m – wapień pelityczno-organodetrytyczny szary, zbity, twardy, przekryształowany z ciemnoszarym, drobnym i z okruchami ciemniejszych skał wapiennych. Występują czarne pseudooolity, pojedyncze, niewyraźne szczątki fauny oraz nieliczne, poziome stylolity

- 1,3 m – wapień detrytyczny beżowoszary, średnio- i drobnoziarnisty, twardy, zwięzły, z pseudoolitami (ich wewnętrzna struktura przekryształizowana). Występują przekryształizowane szczątki fauny ramienionogów i małży
- 980,0–1009,6 Zanieczyszczone, przemieszane z płuczką okruchy wapieni oolitowych, wapieni zlewnych, białego kalcytu i pojedyncze, drobne oolity; *interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego* – wysokowęglanowy wapień o dużej porowatości  
*Próbki okruchowe na głęb. 980,0–1009,6 m*
- 1009,6–1016,1 5,5 m rdzenia, w tym:  
3,0 m – wapień detrytyczny średnio- i drobnoziarnisty, krynoidowy, szary, twardy, zwięzły. W stropie pojedyncze oolity, niżej oolity zanikają, pojawia się wzrastająca ku dołowi liczba ziaren kwarcu. Występuje liczny rozsiany i w drobnych skupieniach krystaliczny piryty. Ku dołowi wapień staje się coraz bardziej drobnoziarnisty  
Uwaga! Granicę między środkową i górną jurą przyjęto według A. Feldman-Olszewskiej i K. Dayczak-Calikowskiej; T. Niemczycka (1970, 1971) spąg jury górnej wyznaczyła na głębokości 1053,0 m

Anna FELDMAN-OLSZEWSKA, Krystyna DAYCZAK-CALIKOWSKA

### JURA ŚRODKOWA

(1012,5–1053,0 m; miąższość 40,5 m)

#### KELOWEJ + BATON GÓRNY (CZĘŚĆ WYŻSZA)

(na podstawie profilowania geofizycznego 1012,5–1029,5 m; miąższość 17,0 m)

(na podstawie rdzenia 1012,6–1029,7 m; miąższość 17,1 m)

- 2,0 m – wapień organodetrytyczny, kremowy, stopniowo coraz bardziej rdzawy, nieco piaszczysty, grubokrystaliczny, z bardzo licznymi fragmentami szkarłupni i mszywołów, liczne punktowe skupienia ziemistego limonitu oraz limonit rozproszony w spoiwie. W dolnej części nagromadzenia ziemistego limonitu na powierzchniach warstwowania. Dość liczne, nieoznaczalne okruchy grubokrystalicznych małży. Przejście stopniowe
- 0,5 m – wapień piaszczysty, kremowy, z niezbyt licznymi drobnymi oolitami żelazistymi, licznymi szczątkami serpul, jeżowców, drobnych małży
- 1016,1–1022,1 6,0 m rdzenia, w tym:  
1,1 m – wapień jw., w dolnej części z wkładką bardzo zwięzłego, zlewneho, zbitego wapienia o barwie kremowej. Przejście stopniowe  
0,3 m – piaskowiec drobnoziarnisty, wapnisty, szary, przechodzący w ciemnoszary, z domieszką pyłu węglatego. Występują drobne, nieoznaczalne ostrzygi oraz niezbyt liczny żwirek kwarcowy, o wielkości do 10 mm. Przejście stopniowe  
4,6 m – wapień bardzo silnie piaszczysty, przechodzący w piaskowiec wapnisty, szary, dolomityczny, masywny, bardzo zwięzły, twardy, z członami liliowców i kolcami jeżowców. Miejscami liczna, uwęglona flora, niekiedy nagromadzona w postaci większych skupień. Na głęb. 1,2 m – *Thalassinoides* sp.
- 1022,1–1028,0 5,9 m rdzenia, w tym:  
2,1 m – piaskowiec kwarcowy drobnoziarnisty, wapnisty, zwięzły, szary, miejscami o zabarwieniu różowym, z fragmentami uwęglonej flory. Obecna fauna małżowa: *Trigonia* sp., *Nanogyra* sp., ostrzygi oraz łódkonogi (*Dentalium* sp.)  
1,3 m – mułowiec piaszczysty, szary, z uwęgloną florą, występującą w postaci nagromadzeń na powierzchniach warstw. Występują liczne serpule, łódkonogi oraz nieliczne kolce jeżowców; obecne są fragmenty małży pseudomonotisów i pektenów. Ku dołowi następuje stopniowy, ale intensywny wzrost zapiaszczenia. Przejście stopniowe



1,7 m – piaskowiec kwarcowy drobnoziarnisty, bardzo silnie wapnisty, jasnoszary, kruchy, z muskowitem oraz obfitą sieczką węglonej flory. Z fauny obecne są okruchy gruboskorupowych małży, liczne serpule, łódkonogi oraz nieliczne kolce jeżowców

0,8 m – piaskowiec bardzo drobnoziarnisty, mułowcowy, zwięzły, z obfitą węgloną sieczką roślinną. Występują serpule, fragmenty muszli małży oraz odciski dużych małży *Trigonia* sp.

#### 1028,0–1034,5

5,8 m rdzenia, w tym:

0,2 m – piaskowiec kwarcowy drobnoziarnisty, ciemnoszary, wapnisty, z licznymi fragmentami węglonego drewna i sieczki roślinnej oraz owocami roślin *Ginkgo biloba* (Linné). Występuje detrytus małżowy z *Nerinea* sp.; oznaczono *Nerinea acreon* d'Orbigny. Przejście stopniowe

0,4 m – piaskowiec kwarcowy drobnoziarnisty, jasnoszary, o spoiwie ilastym, bardzo silnie wapnisty, dość kruchy, ze zwęglonym detrytusem roślinnym oraz szczątkami nieoznaczalnych małży. Przejście stopniowe

1,1 m – piaskowiec kwarcowy drobnoziarnisty, wapnisty, jasnoszary, jak w warstwie pierwszej. Występują drobne, nieoznaczalne ostrygi; ilość węglonej flory wyraźnie wzrasta ku dołowi. J. Smoleń oznaczyła otwornicę z głęb. 0,8 m – *Trocholina conica* Schlumberger

#### BATON ŚRODKOWY–GÓRNY (CZĘŚĆ NIŻSZA)

(na podstawie profilowania geofizycznego 1029,5–1053,0 m; miąższość 23,5 m)

(na podstawie rdzenia 1029,7–1052,2 m; miąższość 22,5 m)

4,1 m – piaskowiec kwarcowy bardzo drobnoziarnisty, biały, masywny, kruchy, z obfitym kaolinitem i licznym muskowitem. Powierzchnie warstwowania podkreślone nagromadzeniami muskowitu. Rdzeń pęka na poziome plastry

#### 1034,5–1041,0

6,0 m rdzenia:

piaskowiec kwarcowy bardzo drobnoziarnisty, ku dołowi stopniowo przechodzący w drobnoziarnisty, biały, jw., z kaolinitem coraz mniej obfitym ku dołowi. Na głęb. 3,10–3,25 m ślady laminacji przekątnej niskokątnej, a w dolnej części ślady warstwowania przekątnego dużej skali, nachylonego pod stałym kątem ok. 35°. Rdzeń pęka wzdłuż skrzyżki pod kątem ok. 80°

#### 1041,0–1046,7

5,3 m rdzenia, w tym:

3,0 m – piaskowiec kwarcowy drobnoziarnisty, jasnoszary, z kaolinitem jw., masywny lub miejscami ze śladami warstwowania przekątnego dużej skali. Spękania pionowe rdzenia pod kątem 80°. Przejście stopniowe

1,4 m – piaskowiec kwarcowy bardzo drobnoziarnisty, żółty, z kaolinitem i strefami infiltracji limonitowej. Występuje warstwowanie poziome, podkreślone przez nagromadzenia muskowitu i pyłu węglatego na powierzchniach warstwowania. Przejście stopniowe

0,9 m – piaskowiec kwarcowy średnioziarnisty, kremowy, zwięzły, o warstwowaniu przekątnym dużej skali, różnokierunkowym

#### 1046,7–1053,2

5,5 m rdzenia, w tym:

1,7 m – piaskowiec kwarcowy średnioziarnisty, żółty, z domieszką żwirku kwarcowego o średnicy do 1 cm. Występuje warstwowanie przekątne wysokokątne, różnokierunkowe

2,2 m – piaskowiec średnio- i gruboziarnisty, czerwony, z poziomami zlepieńców żwirowo-piaszczystych oraz obtoczonymi kawałkami węgla. Warstwowanie przekątne wysokokątne, różnokierunkowe, a w dolnych 20 cm rozproszony żwirek kwarcowy. Występuje odcisk nieoznaczalnego małża. Przejście stopniowe

1,6 m – piaskowiec kwarcowy średnioziarnisty, czerwony, ku dołowi przechodzący w żółty, zwięzły, masywny, z przerostami żelazistymi

Antoni M. ŻELICHOWSKI (litologia, litostratygrafia), Edward WINIARSKI (interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego), Maria I. WAKSMUNDZKA (chronostratygrafia)

## KARBON

(na podstawie profilowania geofizycznego 1053,0–2158,0 m; miąższość 1105,0 m, zredukowana do pionu 1054,0 m)

### PENSYLVAN

#### B A S Z K I R

(na podstawie profilowania geofizycznego 1053,0–1645,0 m; miąższość 592,0 m)

#### WESTFAL B

(na podstawie profilowania geofizycznego 1053,0–1113,0 m; miąższość 60,0 m)

#### Formacja Dęblina

(na podstawie profilowania geofizycznego 1053,0–1443,0 m; miąższość 390,0 m)

#### Ogniwo kumowskie

(na podstawie profilowania geofizycznego 1053,0–1278,0 m; miąższość 225,0 m)

- 1053,2–1063,2      Mułowiec szary  
*Próbki okruchowe na głęb. 1053,2–1063,2 m*
- 1063,2–1067,8      4,6 m rdzenia, w tym:  
3,1 m – mułowiec, miejscami piaszczysty, szary; laminacja podkreślona łuseczkami muskowitu. Występują partie bardziej ilaste i liczna węglona flora mesokalamitów  
1,1 m – mułowiec piaszczysty, szary, warstwowanie podkreślone węglonym detrytusem flory. Upad 30°  
0,4 m – iłowiec bryłowy, jasnoszary, silnie zlustrowany, rozsypliwy. Występują nieliczne węglone apendiksy
- 1067,8–1072,2      2,0 m rdzenia, w tym:  
1,4 m – iłowiec jw.  
0,2 m – węgiel kamienny, czarny, błyszczący z licznymi powierzchniami spękań pokrytymi pirytem  
0,4 m – mułowiec piaszczysty, czarny z liczną węgloną florą stigmarii. Skala impregnowana pirytem
- 1072,2–1078,0      5,2 m rdzenia, w tym:  
0,8 m – iłowiec ciemnoszary na odcinku 0,2 m od stropu, niżej jasnobrazowy. Występuje węglona flora stigmarii i licznych apendiksów oraz sporadycznie ślizgi z zadrami, wskazujące na ruch wertykalny  
0,7 m – iłowiec jasnobrazowy, bryłowy, twardy, silnie zdiagenezowany ze sferolitami żelazistymi i nielicznymi fragmentami węglonej flory  
0,3 m – iłowiec szary, bryłowy, ze ślizgami  
3,2 m – mułowiec zielonoszary, o słabo zaznaczonej oddzielności warstwowej, nieregularnie laminowany jasnoszarym mułowcem. Występują konkrecje syderytowe, a w stropie warstwa mułowca syderytycznego o miąższości 0,15 m  
0,2 m – mułowiec ciemnoszary, warstwowany; warstwowanie podkreślone licznym węglonym detrytusem flory. Występują drobne konkrecje syderytu o średnicy 1–2 cm. Upad 5°
- 1078,0–1084,5      6,3 m rdzenia, w tym:  
1,2 m – mułowiec szary, warstwowany, z konkrecjami syderytu, dość licznymi węglonymi apendiksami i stigmariami; na powierzchniach warstwowania kalamity  
0,4 m – mułowiec szary z liczną węgloną florą mesokalamitów i sfenofyllum  
0,3 m – węgiel kamienny czarny, błyszczący

- 3,2 m – mułowiec ciemnoszary, warstwowany. Występują liczne, nieregularne przerosty piaskowcowe zaburzone przez korzenie, najwięcej frakcji piaskowcowej w partii środkowej. W stropie liczne uwęglone stigmarie z apendiksami, których liczba maleje ku spągowi. W spągu fragmenty uwęglonej flory. Upad ok. 0°
- 1,0 m – mułowiec ciemnoszary, warstwowany, o dobrej oddzielności. Sporadycznie występuje detrytus uwęglonej flory, конкреcje syderytowe o średnicy >0,2 m
- 0,2 m – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, kwarcowy, z domieszką kaolinitu z drobnymi klastami węglistymi
- 1084,5–1090,7 5,1 m rdzenia, w tym:  
0,5 m – piaskowiec jw.  
0,4 m – mułowiec jasnobrązowy, ku dołowi przechodzi w jasnozielony, zwięzły. Występują drobne конкреcje syderytu i uwęglona flora  
3,8 m – mułowiec miejscami piaszczysty, zielonoszary, w dolnej części przechodzi w szary z zielonym odcieniem, warstwowany, twardy, zwięzły  
0,4 m – iłowiec brązowoszary z silnie zwięzłymi partiami ze sferolitami i licznymi nieregularnymi lustrami tektonicznymi
- 1090,7–1097,2 5,4 m rdzenia, w tym:  
1,0 m – mułowiec ciemnoszary, nieregularnie warstwowany. Występują конкреcje syderytowe, szare partie ze sferolitami i nieliczne uwęglone apendiksy  
0,5 m – iłowiec szary, warstwowany, twardy. Występują drobne конкреcje syderytowe i liczna uwęglona flora paproci i kalamitów. Upad 0°  
1,4 m – mułowiec brązowoszary o nieregularnej łupliwości, twardy, zwięzły. Występują конкреcje i przerosty syderytyczne oraz uwęglona flora stigmarii z apendiksami  
2,5 m – mułowiec miejscami piaszczysty, zielonoszary, warstwowany. Występują конкреcje syderytowe i pojedyncze fragmenty uwęglonej flory
- 1097,2–1113,0 Mułowiec ciemnoszary i szary, przewarstwiający się z piaskowcem  
*Próbki okruchowe na głęb. 1097,2–1142,8 m*
- WESTFAL A  
(na podstawie profilowania geofizycznego 1113,0–1304,0 m; miąższość 191,0 m)
- cd. Formacja Dęblina**  
cd. Ogniwo kumowskie
- 1113,0–1132,0 Mułowiec ciemnoszary i szary, przewarstwiający się z piaskowcem
- 1132,0–1137,0 Piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary
- 1137,0–1142,8 Mułowiec szary
- 1142,8–1149,3 2,4 m rdzenia, w tym:  
0,6 m – iłowiec ciemnoszary o nieregularnej łupliwości. Występują liczne конкреcje syderytowe. W stropie dość liczne uwęglone stigmarie oraz liczne lustra tektoniczne (często zmineralizowane kwarcem) z zadrami wskazującymi na ruch lateralny  
0,6 m – mułowiec piaszczysty szary, twardy, z uwęgloną florą stigmarii z apendiksami  
1,2 m – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary; warstwowanie podkreślone czarną substancją węglistą i drobnymi łuseczkami muskowitu. Występuje laminacja nieciągła, w stropie zaburzona przez конкреcje pirytowe. Upad 0°
- 1149,3–1152,1 1,2 m rdzenia, w tym:  
1,2 m – mułowiec ciemnoszary, laminacja podkreślona czarną substancją węglistą i drobnymi łuseczkami muskowitu. Występują przeławicenia piaskowcowe o miąższości do 0,2 m, zanikające ku spągowi

1152,1–1156,0	Mułowiec <i>Próbki okruchowe na głęb. 1152,1–1202,1 m; interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego i próbek okruchowych:</i>
1156,0–1159,0	Piaskowiec
1159,0–1179,0	Mułowiec
1179,0–1202,1	Piaskowiec
<u>1202,1–1208,5</u>	2,1 m rdzenia: piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, kwarcowy z domieszką kaolinitu. Występują nieregularnie rozmieszczone partie o nieco grubszym ziarnie
1208,5–1235,0 <sup>2</sup>	Piaskowiec <i>Próbki okruchowe na głęb. 1208,5–1235,0 m; interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego i próbek okruchowych</i>
<u>1236,6–1240,9</u>	3,0 m rdzenia, w tym: 2,0 m – piaskowiec jw.; <i>na podstawie profilowania geofizycznego spąg na głęb. 1235,0 m</i> 1,0 m – mułowiec ciemnoszary, laminowany jasnoszarymi mułowcami, laminy ciągłe, w spągu nieco faliste. Występują przerosty syderytowe; <i>na podstawie profilowania geofizycznego spąg na głęb. 1241,5 m</i>
<u>1240,9–1245,6</u>	4,1 m rdzenia, w tym: 3,1 m – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, kwarcowy z domieszką kaolinitu. Laminacja nieciągła, często poprzerrywana, częściowo falista; laminy podkreślone czarną substancją węglistą i drobnymi łuseczkami muskowitu 1,0 m – piaskowiec, brak laminacji; <i>na podstawie profilowania geofizycznego spąg na głęb. 1242,5 m</i>
1242,5–1248,0	Mułowiec <i>Próbki okruchowe na głęb. 1242,5–1278,0 m; interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego i próbek okruchowych:</i>
1248,0–1249,5	Piaskowiec przeławicający się z mułowcem
1249,5–1250,7	Mułowiec
1250,7–1252,0	Piaskowiec i mułowiec
1252,0–1255,5	Mułowiec
1255,5–1258,5	Piaskowiec i mułowiec
1258,5–1262,5	Mułowiec
1262,5–1278,0	Piaskowiec

#### Ogniwo bużańskie

(na podstawie profilowania geofizycznego 1278,0–1443,0 m; miąższość 165,0 m)

<u>1275,6–1280,0</u>	4,1 m rdzenia, w tym: piaskowiec drobnoziarnisty jasnoszary, kwarcowy z domieszką kaolinitu, sporadycznie występują laminy o grubszym ziarnie oraz pionowe spękania
----------------------	--

<sup>2</sup> Odcinki rdzeniowane, interwały pobierania próbek okruchowych oraz interwały zinterpretowane na podstawie profilowania geofizycznego stanowią trzy odrębne elementy charakteryzujące profil, stąd występujące rozbieżności głębokości

<u>1280,0–1283,0</u>	2,7 m rdzenia: piaskowiec jw., porowaty, zawadniony, słony; <i>na podstawie profilowania geofizycznego spąg na głęb. 1278,0 m</i>
1283,0–1304,0	Mułowiec szary, przeławicający się z piaskowcem drobnoziarnistym jasnoszarym. Warstwy piaskowców występują na głęb.: 1281,5–1282,5; 1289,0–1291,5 i 1295,5–1297,0 m <i>Próbki okruchowe na głęb. 1283,0–1313,0 m; interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego i próbek okruchowych</i>
NAMUR C	
(na podstawie profilowania geofizycznego 1304,0–1430,0 m; miąższość 126,0 m)	
<b>cd. Formacja Dęblina</b>	
cd. Ogniwo bużańskie	
1304,0–1313,0	Mułowiec szary, przeławicający się z piaskowcem drobnoziarnistym, jasnoszarym
<u>1313,0–1319,6</u>	6,0 m rdzenia, w tym: 2,9 m – mułowiec ciemnoszary o łupliwości skorupowej. Występują konkretne syderytowe, niezbyt liczna i źle zachowana fauna morska: ślimaki ( <i>Bucanopsis</i> sp.), nieoznaczalne fragmenty małży, produktusów, nieliczne człony liliowców. Ostry kontakt z leżącym niżej mułowcem 0,2 m – mułowiec ciemnoszary, bryłowy, z uwęglonymi apendiksami 0,9 m – mułowiec szary, miejscami piaszczysty z nieregularnymi przerostami piaskowcowymi. Tekstura skały zaburzona przez uwęglone stigmatie z apendiksami 2,0 m – mułowiec ciemnoszary, laminowany jasnoszarym mułowcem, laminacja nieciągła. Występują równoległe smugi syderytowe, na powierzchniach lamin pojedyncze uwęglone apendiksy oraz detrytus flory
1319,6–1342,0	Mułowiec szary <i>Próbki okruchowe na głęb. 1319,6–1349,0 m</i>
1342,0–1349,0	<i>Na podstawie profilowania geofizycznego – mułowiec piaszczysty</i>
<u>1349,6–1356,1</u>	3,5 m rdzenia, w tym: 1,1 m – mułowiec jasnoszary, laminowany ciemnoszarymi mułowcami, laminacja skośna, wyraźnie widoczna w obrębie jaśniejszego mułowca 2,4 m – mułowiec piaszczysty, ciemnoszary, warstwowany, zwięzły. Występują nieliczne uwęglone apendiksy. Upad 5°
<u>1356,1–1361,7</u>	1,7 m rdzenia, w tym: 0,8 m – mułowiec jw.; <i>na podstawie profilowania geofizycznego spąg na głęb. 1353,0 m</i> 0,4 m – piaskowiec drobnoziarnisty, zielonoszary, kwarcowy, silnie zdiagenezowany. Występują drobne wprysnięcia syderytowe, czarne plamy węgliste, żyłki z mineralizacją piritową. W spągu powierzchnia erozyjna 0,5 m – mułowiec szary, miejscami piaszczysty, laminowany drobnoziarnistym piaskowcem kwarcowym. W piaskowcu smugi węgliste pokryte drobnymi łuszczkami muskowitu. Występują liczne ślizgi o upadzie 45°, z zadrami wskazującymi na ruch skośny
1361,0–1366,5	Piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary; <i>na podstawie profilowania geofizycznego występuje w interwale głęb. 1359,7–1366,5 m</i> <i>Próbki okruchowe na głęb. 1361,0–1396,7 m</i>
1366,5–1396,7	Mułowiec ciemnoszary i łowiec ciemnoszary

<u>1396,7–1403,2</u>	4,8 m rdzenia: mułowiec ciemnoszary, warstwowany, laminowany soczewkowo i skośnie jasnoszarymi mułowcami. Występują konkracje syderytowe, a na powierzchniach lamin drobny detrytus uwęglonej flory. Upad 30°
1403,2–1415,0	Mułowiec jw. <i>Próbki okruchowe na głęb. 1403,2–1435,2 m; interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego i próbek okruchowych:</i>
1415,0–1426,5	Piaskowiec z warstwą mułowca
1426,5–1431,0	Piaskowiec

#### NAMUR B

(na podstawie profilowania geofizycznego 1430,0–1559,5 m; miąższość 129,5 m)

#### cd. Formacja Dęblina

cd. Ogniwo bużańskie

1431,0–1434,0	Piaskowiec i mułowiec
1434,0–1435,2	Piaskowiec gruboziarnisty, jasnoszary
<u>1435,2–1440,8</u>	2,5 m rdzenia: piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, kwarcowy z niewielką domieszką kaolinitu. Warstwowanie skośnie podkreślone czarnymi smugami węglistymi i bardzo licznymi łuseczkami muskowitu, co powoduje srebrną barwę lamin. Skała o charakterze „piaskowca srebrzystego”
1440,8–1443,0	Piaskowiec jw. <i>Próbki okruchowe na głęb. 1440,8–1463,3 m; interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego i próbek okruchowych</i>

#### Formacja Terebina

(na podstawie profilowania geofizycznego 1443,0–1981,0 m; miąższość 538,0 m)

#### Ogniwo Komarowa

(na podstawie profilowania geofizycznego 1443,0–1748,0 m; miąższość 305,0 m)

1443,0–1463,3	Piaskowiec i szary mułowiec; <i>na podstawie profilowania geofizycznego – mułowiec</i>
<u>1463,3–1468,4</u>	5,0 m rdzenia, w tym: 3,0 m – mułowiec ciemnoszary, warstwowany, twardy. Występują nieliczne jasnoszare smugi, na powierzchniach warstw dytrytus uwęglonej flory oraz smugi syderytyczne. Upad 10° 1,0 m – mułowiec ciemnoszary, warstwowany, z konkracjami i laminami syderytowymi 0,2 m – mułowiec ciemnoszary, łupkowy. Występuje detrytus fauny małżowej oraz ułamki goniatyków – <i>Reticuloceras</i> sp. 0,8 m – mułowiec piaszczysty ciemnoszary. Występują konkracje syderytowe oraz fauna: <i>Euphemus</i> sp., <i>Posidoniella laevis</i> Brown, <i>Posidonia corrugata</i> Etheridge oraz goniatyty z rodzaju <i>Reticuloceras</i> sp.
1468,4–1478,8	Mułowiec ciemnoszary <i>Próbki okruchowe na głęb. 1468,4–1478,8 m</i>
<u>1478,8–1485,3</u>	4,2 m rdzenia: mułowiec ciemnoszary i czarny, węglisty, z brunatną rysą. Występują smugi syderytyczne. Skała silnie zlustrowana z zadrami wskazującymi na ruch zgodny z upadem. Upad 10–15°

<u>1485,3–1489,4</u>	3,0 m rdzenia, w tym: 0,8 m – mułowiec ciemnoszary, warstwowany. Występują przerosty jasnoszarych mułowców i sporadycznie smugi syderytyczne 2,2 m – mułowiec szary, warstwowany. Występują smugi piaskowcowe, przerosty syderytyczne oraz nieliczne ślizgi poziome zgodne z płaszczyznami warstwowania
<u>1489,4–1495,0</u>	1,6 m rdzenia: mułowiec jw.
<u>1495,0–1495,5</u>	0,4 m rdzenia: mułowiec jw.
1495,5–1514,0	Mułowiec ciemnoszary <i>Próbki okruchowe na głęb. 1495,5–1516,0 m</i>
1514,5–1516,0	<i>Na podstawie profilowania geofizycznego – piaskowiec</i>
<u>1515,4–1521,4</u>	5,0 m rdzenia, w tym: 1,0 m – mułowiec szary, warstwowany, zwięzły 3,2 m – iłowiec ciemnoszary, warstwowany, łupkowany. Występują nieliczne konkrecje i przerosty syderytyczne, konkrecje pirytu, liczne poziome lustra tektoniczne z zadrami; na odcinku 0,2 m od spągu silnie zlustrowany, tworzy łupek. W spągu skała impregnowana pirytem 0,8 m – mułowiec wapnisty, czarny. Występuje nieliczna, źle zachowana fauna: <i>Aviculopecten</i> sp., <i>Posidoniella</i> sp. oraz nieoznaczalne ułamki goniatytów
1521,4–1523,5	<i>Na podstawie profilowania geofizycznego – wapienie</i> <i>Próbki okruchowe na głęb. 1521,4–1541,4 m</i>
1523,5–1541,4	Mułowiec szary
<u>1541,4–1547,9</u>	6,5 m rdzenia: mułowiec ciemnoszary, w stropie nieco wapnisty, warstwowany z konkrecjami syderytowymi i nielicznym detrytusem fauny
<u>1547,9–1554,4</u>	6,5 m rdzenia, w tym: 2,4 m – mułowiec jw. 3,0 m – margiel czarny, masywny, o złej łupliwości warstwowej. Występuje liczna fauna goniatytów. W spągu ławica wapienia marglistego, ciemnoszarego, o miąższości 0,1 m 1,1 m – mułowiec ciemnoszary, warstwowany, łupkowany, impregnowany pirytem. W spągu występuje intensywne zlustrowanie o nachyleniu zgodnym z warstwowaniem, wskazujące na ruch wertykalny. Upad 30°
<u>1554,4–1559,7</u>	4,6 m rdzenia, w tym: 1,6 m – mułowiec ciemnoszary, warstwowany. Występuje laminacja, smugi syderytyczne, a w spągu przerosty łupku węglowego 0,3 m – mułowiec bryłowy jasnobrązowszary, zwięzły, z uwęglonymi stigmariami 2,7 m – mułowiec szary, miejscami piaszczysty. W stropie występują nieliczne uwęglone apendiksy, niżej detrytus flory podkreśla powierzchnie warstw
<u>1559,7–1566,2</u>	6,5 m rdzenia, w tym: 5,7 m – mułowiec szary, miejscami piaszczysty, warstwowany nieregularnie, soczewkowo piaskowcem. Występuje nagromadzenie flory uwęglonych apendiksów i części naziemnych roślin oraz konkrecje syderytowe, w spągu laminy piaskowcowe. Występują lustra tektoniczne z zadrami wskazującymi na ruch poprzeczny i skośny. Upad 45° (wartość upadu powiększona o upad sedymentacyjny)

## NAMUR A

(na podstawie profilowania geofizycznego 1559,5–1840,0 m; miąższość 280,5 m)  
(na podstawie rdzenia 1565,4–1845,5 m; miąższość 280,1 m)

**cd. Formacja Terebina**

## cd. Ogniwo Komorowa

0,8 m – piaskowiec drobnoziarnisty, równoziarnisty, jasnoszary, kwarcowy, z domieszką kaolinitu, warstwowany nieregularnie. Na powierzchniach warstw występuje czarna substancja węglista i nieliczne łuseczki muskowitu. Piaskowiec porowaty, rdzeń lekko zasolony. *Na podstawie profilowania geofizycznego spąg na głęb. 1563,0 m*

- 1566,2–1595,0 Duże okruchy szarego mułowca (typowe dla strefy dyslokacyjnej)  
*Próbki okruchowe na głęb. 1566,2–1595,0 m*
- 1595,0–1601,3 5,6 m rdzenia:  
mułowiec piaszczysty, ciemnoszary, warstwowany, laminowany jasnym mułowcem, zbity, o dobrej oddzielności, na powierzchniach laminacji występuje uwęglony detrytus flory; mułowiec w spągu przechodzi w piaskowiec drobnoziarnisty. Upad zmienny wzrasta od 30° w I–IV skrzynce do 50° w VI skrzynce. Występują liczne lustra tektoniczne przebiegające zgodnie z upadem, zmineralizowane kalcytem, z zadrami w większości wskazującymi na ruch wertykalny, a także lustra o nachyleniu zgodnym z powierzchnią upadu, ale przekraczającym jego wartość – strefa dyslokacyjna
- 1601,3–1606,8 5,5 m rdzenia:  
mułowiec jw. Upad w I skrzynce wynosi 70°, w II skrzynce 80–90°, wyraźnie widoczny jest przy laminach jasnych mułowców; w skrzynkach III–VI upad ok. 60°
- 1606,8–1614,5 Mułowiec szary  
*Próbki okruchowe na głęb. 1606,8–1614,5 m*
- 1614,5–1620,9 6,4 m rdzenia:  
mułowiec miejscami piaszczysty, ciemnoszary, laminowany soczewkowo jasnoszarym mułowcem. W soczewkach widoczne skośne ułożenie lamin; na powierzchniach laminacji uwęglony detrytus flory, a w spągu konkretje i przerosty sydereytowe oraz łuski ryb. Upad 10°
- 1620,4–1621,4 0,6 m rdzenia:  
mułowce jw.
- 1621,4–1627,9 6,0 m rdzenia:  
mułowiec ciemnoszary, warstwowany, laminowany sydereytem; na powierzchniach lamin nieliczna uwęglona flora i detrytus roślinny. Występują małże słodkowodne. Na powierzchniach warstwowania lustra tektoniczne z zadrami, wskazujące na ruch wertykalny. Upad 20° w I skrzynce, 30° w II skrzynce, 50° w skrzynkach III i IV, 30° w V skrzynce
- 1627,9–1629,2 1,3 m rdzenia, w tym:  
1,1 m – mułowiec jw.  
0,2 m – iłowiec ciemnoszary, warstwowany, łupkowaty. Występują silne zlustrowania na powierzchniach warstwowania, zgodne z upadem, wskazujące na ruch wertykalny. Upad 10°
- 1629,2–1635,0 3,4 m rdzenia, w tym:  
2,2 m – iłowiec jw., rozsypliwy z konkretjami sydereytu. Upad 20°  
0,4 m – mułowiec szary, zwięzły, bryłowy, z uwęglonymi stigmariami z apendiksami  
0,7 m – piaskowiec szary, drobnoziarnisty, warstwowany skośnie, zwięzły, kwarcowo-kaolinowy. Występują czarne smugi uwęglonej flory. Upad 45°  
0,1 m – iłowiec ciemnoszary, silnie zlustrowany (rdzeń w okruchach)



- 1635,0–1641,6 6,6 m rdzenia, w tym:  
 0,3 m – mułowiec węglisty, czarny (łupek węglowy), laminowany węglem. Występują liczne lustra tektoniczne, zgodne z laminacją. Skała łupie się na 2–3 mm laminy. W spągu sedimentacyjne przejście w leżący niżej mułowiec  
 0,5 m – mułowiec szary, bryłowy. Występują sferolity żelaziste i nieregularna łupliwość podkreślona licznymi lustrami tektonicznymi. Powierzchnia spągowa nachylona pod kątem 45°. *Na podstawie pomiarów geofizycznych spąg mułowca na głęb. 1631,2 m*  
 5,8 m – piaskowiec zlepieńcowy, jasnoszary i szary, nierównoziarnisty, arkozowy. Występują ziarna kwarcowe o średnicy 1–2 mm, otoczaki o średnicy do 5 mm, skaolinizowane skalenie oraz okruchy skał krzemionkowych. *Na podstawie profilowania geofizycznego spąg piaskowca na głęb. 1644,0 m*

- 1641,6–1644,0 Piaskowiec  
*Próbki okruchowe na głęb. 1641,6–1658,6 m*

#### MISSISIP

(na podstawie profilowania geofizycznego 1645,0–2158,0 m; miąższość 513,0 m)

#### SERPUCHOW

(na podstawie profilowania geofizycznego 1645,0–1840,0 m; miąższość 195,0 m)

cd. NAMUR A

#### cd. Formacja Terebina

cd. Ogniwo Komarowa

- 1644,0–1658,6 Mułowiec
- 1658,6–1664,9 6,3 m rdzenia, w tym:  
 4,8 m – iłowiec ciemnoszary, łupkowany. Występuje nieliczna fauna morska, oznaczono: *Camarotoechia pleurodon* (Phillips), *Chonetes* cf. *hardrensis* (Phillips), *Spirifer* sp., *Polidevcia attenuata* (Fleming) oraz ułamki produktusów. Występują przerosty i konkrecje syderytowe oraz lustra tektoniczne z zadrami wskazującymi na ruch pionowy  
 0,5 m – mułowiec ciemnoszary, warstwowany, zwięzły. Występują konkrecje syderytyczne i dolomitczno-syderytyczne oraz liczna fauna brachiopodów, oznaczono: *Camarotoechia pleurodon* (Phillips), *Dictyoelostus* sp., *Linoproductus* sp., *Spirifer* sp.  
 0,9 m – mułowiec ciemnoszary, warstwowany. Występuje nieliczna fauna małży i ślimaków, oznaczono: *Polidevcia* cf. *gigantea* Shulga, *Anthraceneilo* sp., *Bucenopsis* sp. Występuje detrytus uwęglonej flory. Upad 10°  
 0,1 m – mułowiec ciemnoszary, prawie czarny, z konkrecjami syderytowymi i nieliczną fauną *Camarotoechia* sp.
- 1664,9–1678,4 Mułowiec i iłowiec szary  
*Próbki okruchowe na głęb. 1664,9–1678,4 m*
- 1678,4–1684,9 5,1 m rdzenia, w tym:  
 2,6 m – mułowiec ciemnoszary, warstwowany, laminowany soczewkowo i skośnie jasnoszarym mułowcem. Na powierzchniach lamin występują nieliczne łuseczki muskowitu. Upad 10°  
 0,7 m – mułowiec ciemnoszary, warstwowany, zbity  
 1,5 m – mułowiec ciemnoszary, warstwowany, zbity. Na powierzchniach warstw występuje dość liczna uwęglona flora lepidodendronów, kalamitów oraz stigmarie z apendiksami  
 0,3 m – mułowiec ciemnoszary, zbity, masywny. Występują nieliczne szczątki uwęglonej flory oraz lustra tektoniczne zmineralizowane kalcytem o nachyleniu 30°, z zadrami wskazującymi na ruch pionowy

- 1684,9–1688,3 2,1 m rdzenia:  
mułowiec ciemnoszary, warstwowany, laminowany soczewkowo i skośnie jasnoszarym mułowcem piaszczystym. W spągu występuje warstwowanie równoległe zaburzone przez apendiksy
- 1688,9–1702,8 Mułowiec szary  
*Próbki okruchowe na głęb. 1688,9–1702,8 m*
- 1702,8–1706,7 3,6 m rdzenia:  
mułowiec czarny, warstwowany, z konkrecjami syderytowymi oraz nieliczną fauną ramienionogów; oznaczono: *Chonetes* sp., ?*Linoproductus* sp.
- 1706,7–1738,5 Duże okruchy szarego iłowca  
*Próbki okruchowe na głęb. 1706,7–1738,5 m*
- 1738,5–1743,3 4,2 m rdzenia, w tym:  
2,0 m – iłowiec ciemnoszary, warstwowany, łupkowaty. Występują przerosty i konkrecje syderytu o średnicy ponad 0,2 m oraz fauna morska: *Anthraconeilo* sp., *Chonetipustula* sp., *Productus* sp.  
0,4 m – iłowiec szary, warstwowany, silnie impregnowany pirytem  
0,6 m – mułowiec ciemnoszary, warstwowany, z fauną bardzo drobnych małży spirytyzowanych  
1,2 m – iłowiec szary, warstwowany, silnie impregnowany pirytem. *Na podstawie profilowania geofizycznego spąg iłowca na głęb. 1742,0 m*
- 1742,0–1748,0 Wapień  
*Próbki okruchowe na głęb. 1742,0–1748,0 m*
- Ogniwo Korczmina  
(na podstawie profilowania geofizycznego 1748,0–1981,0 m; miąższość 233,0 m)
- 1748,0–1760,8 *Na podstawie profilowania geofizycznego – mułowiec przeławicający się z piaskowcem*
- 1760,8–1767,3 3,5 m rdzenia, w tym:  
1,8 m – iłowiec ciemnoszary, warstwowany, łupkowaty. Występują przerosty i konkrecje syderytowe, zsyderytowane bioturbacje oraz nieliczny detrytus fauny morskiej – małży i ramienionogów  
0,9 m – mułowiec piaszczysty, ciemnoszary, laminowany jasnoszarymi mułowcami; laminacja zaburzona przez nieliczne uwęglone stigmarie z apendiksami  
0,8 m – mułowiec ciemnoszary, zbity, masywny, o słabo widocznym uwarstwieniu. Występują konkrecje syderytowe i pojedyncze uwęglone apendiksy
- 1767,3–1768,4 1,1 m rdzenia, w tym:  
1,0 m – mułowiec jw.  
0,1 m – iłowiec szary
- 1768,4–1792,5 Mułowiec  
*Próbki okruchowe na głęb. 1768,4–1792,5 m; interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego i próbek okruchowych*
- 1793,1–1798,3 2,9 m rdzenia:  
iłowiec ciemnoszary, warstwowany, łupkowaty. Występują konkrecje i przewarstwienia syderytowe, nieliczna fauna małży morskich w większości spirytyzowanych (*Anthraceneile*) oraz liczne pionowe spęknięcia zmineralizowane kalcytem i lustra tektoniczne
- 1798,3–1818,0 Iłowiec i mułowiec szary. *Na podstawie profilowania geofizycznego w interwale 1792,5–1795,7 m – wapień*  
*Próbki okruchowe na głęb. 1798,3–1818,0 m*

- 1818,0–1824,5 3,7 m rdzenia, w tym:  
 1,1 m – mułowiec piaszczysty, ciemnoszary, laminowany soczewkowo i skośnie jasnoszarym mułowcem. W partii środkowej laminacja zaburzona przez pogrąży  
 0,9 m – mułowiec ciemnoszary, warstwowy, o dość dobrej oddzielności warstwowej. W stropie występują nieliczne laminy jasnych mułowców. Upad 0°. Mułowiec przechodzi sedymentacyjnie w leżący niżej piaskowiec  
 1,7 m – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, kwarcowy, laminowany ciemnoszarymi mułowcami; laminy zaburzone przez pogrąży, na powierzchniach lamin występują drobne łuseczki muskowitu. W obrębie piaskowca warstwy (o miąższości do 0,2 m) mułowca ciemnoszarego, silnie zaburzonego zlustrowaniami
- 1824,5–1827,0 Mułowiec  
*Próbki okruchowe na głęb. 1824,5–1839,5 m; interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego i próbek okruchowych:*
- 1827,0–1835,0 Piaskowiec przeławicający się z mułowcem
- 1835,0–1837,0 Mułowiec
- 1837,0–1839,5 Piaskowiec
- 1842,9–1849,4 4,8 m rdzenia, w tym:  
 0,9 m – piaskowiec drobnoziarnisty jasnoszary, twardy, zbity, masywny; w stropie występuje rozproszony uwęglony detrytus roślinny, ku spągowi stopniowo zanika. Występują pionowe szczeliny wypełnione kwarcem  
 1,7 m – piaskowiec warstwowy. Występują czarne laminy węgliste podkreślające warstwy, wkładki mułowców, a w spągu klasty szarych mułowców
- W I Z E N
- (na podstawie profilowania geofizycznego 1840,0–2158,0 m; miąższość 318,0 m)  
 (na podstawie rdzenia 1845,5–2168,6 m; miąższość 323,1 m)
- WIZEN GÓRNY
- (na podstawie profilowania geofizycznego 1840,0–2137,5 m; miąższość 297,5 m)  
 (na podstawie rdzenia strop na głęb. 1845,5 m)
- cd. Formacja Terebina**  
 cd. Ogniwo Korczmina
- 0,2 m – mułowiec ciemnoszary z konkrecjami syderytowymi i uwęgloną florą  
 0,2 m – zlepienie złożony z konkrecji syderytu i klastów szarych mułowców, spojonych jasnoszarym piaskowcem różnoziarnistym. Dłuższe osie konkrecji syderytowych równoległe do uwarstwienia  
 0,8 m – mułowiec ciemnoszary, warstwowy, laminowany jasnoszarym mułowcem, w niższej części nieregularna laminacja piaskowcem  
 0,8 m – mułowiec ciemnoszary, warstwowy, masywny z konkrecjami syderytowymi i nielicznymi uwęglonymi apendiksami  
 0,2 m – mułowiec ciemnoszary z licznymi, zsyderytowanymi bioturbacjami
- 1849,0–1869,8 Mułowiec laminowany piaskowcem  
*Próbki okruchowe na głęb. 1849,0–1891,3 m; interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego i próbek okruchowych:*
- 1869,8–1876,0 Wapień
- 1876,0–1887,5 Mułowiec laminowany piaskowcem

1887,5–1891,3	Mułowiec
<u>1891,3–1897,8</u>	3,6 m rdzenia: mułowiec piaszczysty, jasnoszary, laminowany skośnie, nieciągle; na powierzchniach lamin drobne łuseczki muskowitu. Występują przeławicenia ciemnoszarych mułowców, których ilość wzrasta ku dołowi.
1891,3–1903,8	Mułowiec i iłowiec <i>Próbki okruchowe na głęb. 1891,3–1957,3; interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego i próbek okruchowych</i>
1903,8–1912,8	Piaskowiec przewarstwiający się z mułowcem
1912,8–1932,5	Mułowiec i iłowiec. <i>W obrębie tego interwału występuje rdzeń:</i>
<u>1922,4–1924,8</u>	1,2 m rdzenia, w tym: iłowiec ciemnoszary, warstwowany, łupkowaty. Występują konkracje syderytowe i pirytowe oraz nieliczna fauna, głównie <i>Chonetes hardrensis</i> (Phillips)
<u>1936,7–1943,3</u>	6,5 m rdzenia, w tym: 1,8 m – iłowiec jw. 0,2 m – mułowiec piaszczysty, ciemnoszary, z rurkami wypełnionymi jasnoszarym piaskowcem. Skała impregnowana pirytem. <i>Na podstawie profilowania geofizycznego spąg mułowca na głęb. 1932,5 m</i> 4,5 m – piaskowiec drobno-, równoziarnisty, jasnoszary z odcieniem brązowym; warstwowanie skośnie podkreślone czarnymi, węglistymi laminami i niekiedy drobnymi łuseczkami muskowitu. Występują nieliczne powierzchnie erozyjne z brukiem konkracji syderytowych i pionowe spękania. Przy stropie warstwa piaskowca o miąższości 0,1 m, erozyjnie kontaktująca się z leżącym niżej szarym piaskowcem
1932,5–1942,0	Piaskowiec
1942,0–1957,3	Mułowiec ciemnoszary
<u>1952,6–1959,1</u>	3,6 m rdzenia: mułowiec ciemnoszary, warstwowany. Występują przerosty syderytyczne, nieliczne skorupki małży, ślimaków oraz ułamek goniatyta ( <i>Sudeticeras</i> sp.)
1957,3–1958,7	Wapień <i>Próbki okruchowe na głęb. 1957,3–1991,3 m; interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego i próbek okruchowych:</i>
1958,7–1960,0	Mułowiec
1960,0–1961,5	Wapień
1961,5–1981,0	Mułowiec szary

#### Formacja Huczwy

(na podstawie profilowania geofizycznego 1981,0–2158,0 m; miąższość 177,0 m)

1981,0–1991,3	Wapień <i>Przesunięcie rdzeni opisanych poniżej o ok. 10 m w dół</i>
<u>1991,3–1997,5</u>	6,2 m rdzenia, w tym: 5,5 m – wapień szary z odcieniem brązowym, drobnoziarnisty, zwięzły, o nierównym przełamie. Występują nieregularne ciemnoszare przerosty mułowcowo-margliste o kilkucentymetrowej miąższości oraz dość liczna fauna ramienionogów, koralowców, nierównomiernie rozproszone człony liliowców i ostrakody. Z fauny oznaczono: <i>Gigantoproductus</i> ex gr. <i>latissimus</i> Sowerby, <i>Megachonetes zimmermani</i> (Paeckelmann), <i>Echinoconchus</i> cf. <i>elegans</i> (McCoy), <i>Marginifera</i> sp., <i>Lithostrotion junceum</i>

- (Fleming), *Zaphrentis* sp. W wapieniu drobne szczeliny zmineralizowane kalcytem i powleczone ropą naftową. W spągu liczne lustra tektoniczne z zadrami
- 0,7 m – wapień szarobrazowy, zbity, z przerostami wapienia ziarnistego, ciemnoszarego, marglistego. Występują nieregularne przerosty mułowcowo-margliste i fauna koralii pojedynczych (*Zaphrentis*), gałązkowych (*Lithostrotion*) oraz masywnych. Występują ułamki gigantoproduktusów i *Echinoconchus* cf. *punctatus* Martin, *Marginifera* sp. Spotykane powierzchnie ślizgów z zadrami wskazującymi na ruch wertykalny
- 1991,3–1997,0 *Na podstawie profilowania geofizycznego – mułowiec i iłowiec*
- 1997,5–0 2004,0 6,4 m rdzenia, w tym:
- 1,0 m – wapień jw. Fauna: *Megachonetes* sp., ułamki gigantoproduktusów; w obrębie *Lithostrotion* sp. występują: *Gigantoproductus latissimus* (Sowerby), *Canorinella* sp., *Overtonia* sp., *Athyris* sp.
- 0,2 m – wapień marglisty, ciemnoszary, z pojedynczymi trochitami, uławkami *Gigantoproductus* sp. (ex gr. *G. giganteus* (Sowerby))
- 0,6 m – mułowiec wapnisty, ciemnoszary, warstwowany. Występuje detrytus fauny *Gigantoproductus* ex gr. *giganteus* (Sowerby), kolonie *Lithostrotion* sp. oraz pojedynczy fragment uwęglonej stigmarii
- 1,1 m – wapień marglisty, ciemnoszary. Występuje detrytus fauny ramienionogów (*Gigantoproductus* ex gr. *giganteus* (Sowerby)), pojedyncze trochity oraz pionowe spękania pokryte asfaltytem. Na podstawie profilowania geofizycznego spąg wapienia na głęb. 1991,3 m
- 2,5 m – mułowiec ilasty, ciemnoszary, bryłowy, rozsypliwy. Występują kongrecje pirytu i syderytu, nieliczne uwęglone apendiksy oraz dość dużo nieregularnie przebiegających luster tektonicznych. Mułowiec sedymentacyjnie przechodzi w leżący niżej iłowiec
- 1,0 m – iłowiec ciemnoszary, rozsypliwy. W stropie nieliczne kongrecje pirytu, drobne spirytywane małże oraz ramienionogi; w spągu ławica o miąższości 0,3 m z licznymi spiriferami (*Spirifer* sp.). Występują syderytowe kongrecje septariowe (z żyłkami kalcytu)
- W interwale 1997,0–2111,0 m interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego:*
- 1997,0–2000,0 Wapień
- 2000,0–2001,0 Mułowiec
- 2001,0–2004,5 Wapień
- 2004,5–2020,6 Iłowiec. *W tym interwale przypada rdzeń z głęb. 2019,3–2025,8 m:*
- 2019,3–2025,8 6,3 m rdzenia:
- iłowiec ciemnoszary, warstwowany, o dobrej oddzielności z laminacją podkreśloną smugami syderytycznymi i czasami uwęglonym detrytusem flory. Występuje nieliczna fauna ramienionogów: *Schuchertella* cf. *fascifera* (Tornquist), *Chonetes hardrensis* (Phillips), *Antraconeilo* sp.
- 2020,6–2022,5 Wapień
- 2022,5–2023,8 Mułowiec
- 2023,8–2029,5 Wapień
- 2029,5–2053,0 Iłowiec z cienkimi wkładkami wapienia na głęb. 2040,5–2041,5 i 2043,0–2044,0 m
- 2053,0–2056,5 Piaskowiec
- 2053,1–2059,7 6,6 m rdzenia, w tym:
- 2,2 m – iłowiec szary, laminowany mułowcem jasnoszarym, o dość dobrej oddzielności warstwowej. Liczna uwęglona flora apendiksów, kongrecje syderytowe i okruchy fauny lingul
- 3,6 m – iłowiec szary, łupliwy, laminowany smugami syderytowymi o miąższości 2–3 cm. Upad 30°
- 0,8 m – mułowiec jasnoszary z odcieniem seledynowym, zwięzły. Liczna uwęglona flora stigmarii z apendiksami oraz kongrecje syderytowe

- 2056,5–2070,0      Mułowiec  
*Próbki okruchowe na głęb. 2056,5–2070,0 m*
- 2059,7–2066,2      6,0 m rdzenia, w tym:  
0,6 m – mułowiec jw., nieco piaszczysty, z pionowymi szczelinami zmineralizowanymi dolomitem  
0,4 m – mułowiec szary, warstwowany, z detrytusem węglonej flory i apendiksów. *Na podstawie profilowania geofizycznego spąg mułowca na głęb. 2053,0 m*  
3,0 m – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, kwarcowy, z domieszką kaolinitu, warstwowany skośnie, kruchy, porowaty. Występują czarne smugi węgliste i piryt, podkreślające warstwowanie. 2,0 m od stropu warstwa szarego mułowca o miąższości 0,2 m. Na kontakcie piaskowca z mułowcem lustro tektoniczne  
2,0 m – mułowiec szary, warstwowany nieregularnie, laminowany jasnoszarym mułowcem. Występują przerosty syderytowe, drobny detrytus węglonej flory na powierzchniach lamin. Powierzchnie ślizgów z lustrami równoległe do laminacji. Upad 10°
- 2070,0–2093,5      Mułowiec przeławicający się z piaskowcem. *W tym interwale przypadają rdzenie z głęb. 2083,5–2090,1 i 2090,1–2095,8 m*  
*Próbki okruchowe na głęb. 2070,0–2093,5 m*
- 2083,5–2090,1      6,6 m rdzenia, w tym:  
0,6 m – piaskowiec nierównoziarnisty z przewagą średnioziarnistego, jasnoszary, kwarcowy, nieco wapnisty. Występują nieregularne przerosty szarych mułowców laminowanych jasnoszarymi. Miejscami nieregularne przerosty mułowca i ilowca. Obecne pionowe spękania zmineralizowane kalcytem oraz powierzchnie erozyjne z brukami kongrecji syderytowych  
0,4 m – mułowiec szary, warstwowany, łupkowaty, o złej oddzielności. Występuje laminacja jasnoszarym mułowcem, a na jej powierzchniach drobny detrytus węglonej flory  
0,3 m – piaskowiec drobnoziarnisty, ciemnoszary, zwięzły. Występują nieregularnie rozmieszczone grubsze ziarna kwarcu oraz łupliwość nieregularna wzdłuż płaszczyzn zmineralizowanych kalcytem  
0,5 m – mułowiec piaszczysty, szary, laminowany równoległe i nieciągle jasnoszarym mułowcem, laminy podkreśla drobny detrytus węglonej flory. Występują kongrecje syderytowe  
0,8 m – mułowiec ciemnoszary, warstwowany, łupkowaty. Na powierzchniach warstwowania ślizgów z lustrami. Upad 10°  
0,4 m – mułowiec piaszczysty, brązowoszary, twardy, zwięzły, o nieregularnej łupliwości. Występują nieregularnie rozmieszczone stigmari i apendiksy  
0,6 m – mułowiec zielonoszary, bryłowy z kongrecjami syderytowymi oraz węglonymi stigmariami z apendiksami, często spirytyzowanymi  
0,4 m – mułowiec piaszczysty, brązowoszary, twardy, zwięzły, o nieregularnej łupliwości. Występują nieregularnie rozmieszczone stigmari i apendiksy  
0,7 m – mułowiec szary, warstwowany z kongrecjami syderytowymi, węglonymi apendiksami i detrytusem flory  
1,9 m – mułowiec ciemnoszary. Występują warstwy, smugi i kongrecje syderytowe, nieliczny detrytus węglonej flory podkreśla warstwowanie. Lustra tektoniczne zgodne z upadem. Upad 5–10°
- 2090,1–2095,8      4,8 m rdzenia, w tym:  
0,5 m – mułowiec jasnoszary, bryłowy, zwięzły z dość liczną węgloną florą stigmarii z apendiksami  
0,5 m – mułowiec piaszczysty, jasnoszary. Występują ciemniejsze przerosty, kongrecje syderytowe i nieliczne węglone stigmari zaburzające laminację  
0,3 m – mułowiec piaszczysty, szary. Występują nieregularne powierzchnie spękań, kongrecje syderytowe i węglona flora stigmarii z apendiksami

- 1,4 m – mułowiec ciemnoszary o nieregularnej łupliwości bryłowej. Widoczne ślizgi na konkrecjach syderytowych. Obecne pojedyncze uwęglone apendiksy
- 0,2 m – mułowiec piaszczysty, ciemnoszary, zwięzły, twarde. W mułowcu nieregularnie rozmieszczone struktury jasnoszarego piaskowca oraz rurki wypełnione piaskowcem
- 0,9 m – mułowiec ciemnoszary o złej oddzielności warstwowej. W spągu gniazda średnioziarnistego piaskowca
- 0,7 m – mułowiec jasnozielonoszary o nieregularnej łupliwości, szorstkim przełamie, kruchy. Występują szczątki uwęglonej flory, często spirytyzowane (?apendiksy) oraz konkrecje syderytowe
- 0,3 m – mułowiec piaszczysty, ciemnoszary, zwięzły, twarde. W mułowcu nieregularnie rozmieszczone struktury jasnoszarego piaskowca oraz rurki wypełnione piaskowcem
- 2093,5–2111,0 Piaskowiec. *Pobrano rdzeń z interwału 2111,0–2117,5m oraz 0,7 m rdzenia z głęb. 2117,5–2123,6 m*  
*Próbki okruchowe na głęb. 2093,5–2111,0 m*
- 2111,0–2117,5 6,5 m rdzenia, w tym:
- 1,8 m – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, o wzrastającej ku dołowi średnicy ziaren, kwarcowy z domieszką kaolinitu, słabo zwięzły, porowaty. Warstwowanie skośne czasami podkreślone zmianą odcienia szarej barwy. Występują nieregularnie rozmieszczone klasty węgliste
- 2,7 m – piaskowiec gruboziarnisty, jasnoszary, kwarcowy ze skaleniami i domieszką kaolinitu. Brak warstwowania
- 0,6 m – piaskowiec jw., zlepieńcowy, bardzo kruchy z dużym udziałem skaleni. W spągu powierzchnia erozyjna ze zlepieńcem złożonym z konkrecji syderytowych i otoczków kwarcu
- 1,4 m – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary
- 2117,5–2123,6 6,1 m rdzenia, w tym:
- 0,7 m – piaskowiec gruboziarnisty, słabo zwięzły, kruchy. W spągu występuje warstwa zlepieńca złożonego z konkrecji syderytowych i jasnozielonych ilowców. *Na podstawie profilowania geofizycznego spąg warstwy na głęb. 2111,0 m*
- 0,4 m – mułowiec szary o słabej oddzielności łupkowej, kruchy, z uwęglonym detrytusem flory i ślizgami o nachyleniu 50°
- 0,7 m – mułowiec szary, w stropie jasnoszary, bryłowy z uwęglonymi stigmariami oraz apendiksami
- 1,1 m – mułowiec szary o słabo wyrażonym warstwowaniu, warstwowanie nieciągłe, faliste. Występują nieregularne przerosty i laminy piaskowca jasnoszarego oraz pojedyncze uwęglone apendiksy
- 0,9 m – mułowiec szary, warstwowany, częściowo laminowany mułowcem jasnoszarym. Występują pojedyncze uwęglone apendiksy oraz detrytus flory, podkreślający powierzchnie warstwowania. W spągu silne zlustrowania
- 0,5 m – mułowiec szary, bryłowy z licznymi uwęglonymi szczątkami apendiksów
- 0,8 m – mułowiec zielonoszary, z nieregularnymi przerostami piaskowcowymi oraz partiami mułowcowo-piaskowcowymi z warstwowaniem zaburzonym przez apendiksy. Wyraźnie widoczne struktury koleniowe
- 1,0 m – mułowiec szary, warstwowany, z laminacją, konkrecjami syderytowymi o średnicy ponad 0,2 m i intensywnymi zlustrowaniami
- 2123,6–2129,9 6,3 m rdzenia, w tym:
- 2,0 m – mułowiec jw. *Na podstawie profilowania geofizycznego spąg warstwy na głęb. 2118,5 m*
- 1,0 m – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, kwarcowy, z niewielką domieszką kaolinitu. Występuje siatkowo rozmieszczona, uwęglona substancja węglista

1,7 m – piaskowiec jw., o wyraźnym skośnym warstwowaniu. Występuje pofalowana warstewka ciemnoszarego mułowca o miąższości 3 cm. *Na podstawie profilowania geofizycznego spąg warstwy na głęb. 2121,0 m*

0,5 m – mułowiec ciemnoszary, warstwowany, laminowany soczewkowo jasnoszarym mułowcem; laminacja zanika ku spągowi. Upad 5°

1,1 m – iłowiec ciemnoszary, warstwowany. Występuje nieliczny węglony detrytus flory, a w spągu czarny mułowiec o miąższości 5 cm z laminami węgla (łupek węglowy)

2129,9–2133,0

Mułowiec

*Próbki okruchowe na głęb. 2129,9–2146,0 m; interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego i próbek okruchowych:*

2133,0–2138,0

Piaskowiec i zlepieniec

#### WIZEN ŚRODKOWY

(na podstawie profilowania geofizycznego 2137,5–2158,0 m; miąższość 20,5 m)

#### cd. Formacja Huczwy

2138,0–2146,0

Mułowiec jasnozielony. *Na podstawie rdzenia spąg warstwy na głęb. 2152,7 m*2151,1–2157,6

6,5 m rdzenia, w tym:

1,6 m – mułowiec szary, z plamami ciemnoszarymi i nielicznymi wiśniowymi, o oddzielności bulastej i liściastej. Skała rozpada się na listki o grubości <1 mm. *Na podstawie profilowania geofizycznego spąg warstwy na głęb. 2146,0 m*

2,9 m – piaskowiec bardzo drobnziarnisty, jasnoszary, zwięzły. Występują czarne przerosty mułowcowe; na powierzchniach warstwowania fragmenty węglonej flory i drobny detrytus, konkretne pirytowe oraz spękania prostopadłe do uwarstwienia, powleczone asfaltytem. Upad 30°. *Na podstawie profilowania geofizycznego spąg warstwy na głęb. 2149,0 m*

0,4 m – mułowiec szary i ciemnoszary, warstwowany, o dobrej łupliwości. Na powierzchniach warstw liczna flora kalamitów

1,0 m – zlepieniec złożony z otoczków i okruchów (o średnicy do 3 mm): kwarcu, skaleni, okruchów skał krzemionkowych, zielonych iłowców. Upad 30°

0,6 m – zlepieniec złożony z otoczków krzemieni brązowych i czerwonych, piaskowców kwarcytowych jasnoszarych i różowych, skał krzemionkowych, piaskowców zielonych, mułowców zielonych, kwarcu; otoczki ułożone dłuższymi osiami zgodnie z uwarstwieniem

2157,6–2164,1

4,3 m rdzenia, w tym:

0,8 m – zlepieniec złożony z otoczków krzemieni brązowych i czerwonych, piaskowców kwarcytowych jasnoszarych i różowych, skał krzemionkowych, piaskowców zielonych, mułowców zielonych, kwarcu i z okruchem pegmatytu. Maksymalna średnica otoczków 3–4 cm. Ku spągowi zlepieniec przechodzi w piaskowiec zlepieńcowaty

0,8 m – piaskowiec średnioziarnisty. Obecne pionowe spękania zmineralizowane kalcytem

0,2 m – mułowiec szarozielony, silnie zwięzły

2,5 m – zlepieniec jw. z wkładką mułowca z węgloną florą

2164,1–2168,8

3,9 m rdzenia, w tym:

1,2 m – piaskowiec średnioziarnisty o składzie jw. Na powierzchniach warstwowania węglona flora. Upad 30°

2,5 m – piaskowiec drobnziarnisty. W spągu powierzchnia erozyjna z otoczkami białych piaskowców wapnistych i zielonych mułowców dolomitycznych



Lech MIŁACZEWSKI

**DEWON**

(2158,0–5028,0 m; miąższość 2870,0 m, zredukowana do pionu 2117,0 m)

**DEWON GÓRNY**

(2158,0–4400,0 m; miąższość 2242,0 m, zredukowana do pionu 1920,0 m)

**F A M E N**

(2158,0–3790,0 m; miąższość 1632,0 m, zredukowana do pionu 1400,0 m)

**Formacja hulczańska**

(na podstawie profilowania geofizycznego 2158,0–2368,0 m; miąższość 210,0 m, zredukowana do pionu 180,0 m)

cd. rdzenia	0,2 m – mułowiec dolomityczny, zielonoszary
<u>2168,8–2171,7</u>	1,0 m rdzenia: piaskowiec drobno- i średnioziarnisty, jasnoszary, kwarcytoczny, laminowany pod kątem ok. 20°. Szlif 1a <sup>3</sup> – piaskowiec średnioziarnisty
<u>2171,7–2174,4</u>	2,0 m rdzenia: mułowiec i iłowiec ciemnoszary z odcieniem zielonym, wapnisto-dolomityczny, miejscami piaszczysty. Upad 20°. Szlif 1 – iłowiec dolomityczno-piaszczysty
<u>2174,4–2177,3</u>	2,9 m rdzenia: piaskowiec jasnoszary, miejscami mulasty, wapnisty, laminowany równolegle i przekątnie, zawiera przewarstwienia mułowca jw., rozmycia i pograży. Upad ok. 20°. Szlif 1b – piaskowiec
2177,5–2188,9	Szary piaskowiec i mułowiec <i>Próbki okruchowe na głęb. 2177,5–2195,5 m; interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego i próbek okruchowych:</i>
2158,0–2160,0	Mułowiec
2160,0–2161,5	Piaskowiec
2161,5–2163,5	Mułowiec
2163,5–2167,0	Piaskowiec
2167,0–2168,2	Mułowiec
2168,2–2170,0	Piaskowiec
2170,0–2173,5	Mułowiec piaszczysty
2173,5–2176,0	Piaskowiec
2176,0–2177,5	Mułowiec
2177,5–2180,0	Piaskowiec
2180,0–2182,0	Mułowiec
2182,0–2185,5	Piaskowiec
2185,5–2195,5	Mułowiec

<sup>3</sup> Numery szlifów zgodne z tabelą 2 i z rozdziałem dotyczącym litostratygrafii i petrografii dewonu

<u>2188,9–2193,2</u>	0,8 m rdzenia, w tym: 0,2 m – piaskowiec jasnoszary, kwarcytopodobny, lekko wapnisty 0,6 m – piaskowiec szary, ostrokrawędzisty, zlepieńcowaty, z okruchami mułowców oraz skał krzemionkowych o spoiwie wapnistym. Występują nieliczne szczątki zwęglonego drewna
<u>2193,2–2195,4</u>	2,0 m rdzenia, w tym: 1,6 m – piaskowiec zlepieńcowaty jw. Upad ok. 40°. Szlif 1c – zlepieniec 0,4 m – mułowiec szarozielony, dolomityczny, zlepieńcowaty, z nieregularnymi przerostami piaskowca jw.
<u>2195,4–2200,9</u>	0,5 m rdzenia: piaskowiec jasnoszary, średnioziarnisty, równoległe laminowany, wapnisty. Szlif 1d – piaskowiec średnioziarnisty
<u>2200,9–2204,5</u>	3,0 m rdzenia, w tym: 2,4 m – piaskowiec jw., nielaminowany, z pojedynczymi okruchami zielonych mułowców. Szlif 1e – piaskowiec gruboziarnisty 0,6 m – mułowiec zielony, dolomityczny, niewarstwowany
<u>2204,5–2208,7</u>	1,0 m rdzenia: mułowiec jw., ze smugami i laminami piaszczystymi. Upad ok. 20°. Szlif 2 – mułowiec
<u>2208,7–2211,1</u>	2,0 m rdzenia: piaskowiec szary, miejscami jasnoszary, nieco wapnisty, niewarstwowany. Szlif 2a – piaskowiec średnioziarnisty
2211,1–2224,9	Piaskowiec oraz mułowiec szary i wiśniowy <i>Próbki okruchowe na głęb. 2211,1–2224,9 m</i>  <i>Interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego:</i>
2193,5–2195,0	Piaskowiec
2195,0–2202,5	Mułowiec
2202,5–2205,0	Piaskowiec
2205,0–2216,0	Mułowiec
2216,0–2224,0	Piaskowiec
2224,0–2237,5	Mułowiec
2237,5–2241,5	Piaskowiec
2241,5–2242,6	Mułowiec
<u>2224,9–2228,9</u>	4,0 m rdzenia, w tym: 1,8 m – piaskowiec jasnoszary, drobnoziarnisty, wapnisto-dolomityczny, miejscami średnioziarnisty. Szlif 2b – piaskowiec średnioziarnisty. Ostra granica 0,3 m – mułowiec szarozielony, laminowany równoległe, wapnisto-dolomityczny, nieliczne szczątki flory 1,9 m – piaskowiec jasnoszary, wapnisty, równoległe laminowany pod kątem ok. 40°. Zawiera szczątki flory, a w partii przystropowej liczne nieregularne okruchy zielonych mułowców
2226,9–2242,6	Szary piaskowiec oraz zielony i wiśniowy mułowiec <i>Próbki okruchowe na głęb. 2226,9–2242,6 m</i>
2242,6–2248,5	<i>Na podstawie profilowania geofizycznego – mułowiec</i>

<u>2242,6–2245,9</u>	3,3 m rdzenia, w tym: 1,2 m – mułowiec wiśniowy z zielonymi plamami, wapnisty, miejscami przechodzący w iłowiec dolomityczno-piaszczysty (szlif 3) 0,5 m – mułowiec zielony, dolomityczny, piaszczysty 1,6 m – piaskowiec szarozielony, dolomityczny, ilasty, równolegle laminowany zielonym mułowcem (szlif 4)
<u>2245,9–2248,5</u>	2,5 m rdzenia: piaskowiec jw.
2248,5–2263	Piaskowiec i pstry mułowiec <i>Próbki okruchowe na głęb. 2248,5–2263,0 m; interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego i próbek okruchowych:</i>
2248,5–2253,5	Mułowiec
2253,5–2256,0	Piaskowiec
2256,0–2263,0	Mułowiec
<u>2263,0–2267,1</u>	4,1 m rdzenia, w tym: 0,5 m – piaskowiec jasnoszary, kwarcytopodobny, niewarstwowany 1,0 m – mułowiec dolomityczny, ciemnoszary, niewarstwowany 2,6 m – mułowiec ciemnoszary, dolomityczny, z licznymi szczątkami flory, miejscami przechodzący w iłowiec dolomityczno-pylasty (szlif 4a)
2267,1–2283,9	Okruchy piaskowca szarego oraz mułowca pstrego <i>Próbki okruchowe na głęb. 2267,1–2283,9 m; interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego i próbek okruchowych:</i>
2263,0–2268,5	Mułowiec
2268,5–2275,0	Piaskowiec
2275–2283,5	Mułowiec
2283,5–2288,1	Piaskowiec
2283,4–2286,9	<i>Brak rdzenia</i>
<u>2286,9–2288,1</u>	0,6 m rdzenia: piaskowiec jasnoszary, wapnisty, kwarcytopodobny
<u>2288,1–2289,3</u>	1,8 m rdzenia, w tym 0,6 m rdzenia z poprzedniego marszu: wapień piaszczysty lub piaskowiec silnie wapnisty, jasnoszary, miejscami zawiera ławiczki brachiopodów <i>Cyrtospirifer</i> sp. (szlif 5)
2289,3–2308,2	Piaskowiec i mułowiec szary <i>Próbki okruchowe na głęb. 2289,3–2308,2 m; interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego i próbek okruchowych</i>
2285,1–2287,5	Piaskowiec
2287,5–2289,0	Wapień piaszczysty
2289,0–2292,5	Margiel
2292,5–2295,0	Wapień piaszczysty

2295,0–2302,5	Margiel
2302,5–2307,5	Wapień piaszczysty
2307,5–2308,2	Margiel
<u>2308,2–2311,8</u>	3,5 m rdzenia: wapień jasnoszary, drobnokrystaliczny, nieco piaszczysty, z przerostami ciemnoszarych mułowców i ilowców wapnisto-dolomitycznych (szlify 6, 7). Występują liczne muszle <i>Cyrtospirifer</i> sp. oraz fragmenty krynoidów. Upad ok. 30°
2311,8–2331,6	Szare piaskowce, mułowce i wapienie <i>Próbki okruchowe na głęb. 2311,8–2331,6 m; interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego i próbek okruchowych:</i>
2308,2–2315,0	Margiel
2315,0–2320,0	Wapień piaszczysty
2320,0–2325,0	Mułowiec
2325,0–2328,0	Piaskowiec
2328,0–2331,6	Mułowiec laminowany piaskowcem
<u>2331,6–2333,5</u>	1,9 m rdzenia: piaskowiec wapnisty, jasnoszary, średnioziarnisty (szlif 8), z nieregularnymi okruchami zielonych mułowców. Upad 30–40°
2333,5–2545,5	Szary mułowiec i piaskowiec wapnisty <i>Próbki okruchowe na głęb. 2333,5–2345,5 m; interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego i próbek okruchowych:</i>
2332,0–2338,5	Mułowiec
2338,5–2345,5	Piaskowiec
<u>2345,5–2345,8</u>	0,15 m rdzenia: piaskowiec jasnoszary, średnioziarnisty, ortokwarcytowy, bardzo twardy (szlif 8a)
2345,8–2368,0	Wapień szary <i>Próbki okruchowe na głęb. 2345,8–2375,8 m; interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego i próbek okruchowych:</i>
2345,5–2350,5	Mułowiec
2350,5–2357,5	Piaskowiec
2357,5–2368,0	Mułowiec

#### Formacja firlejska

(na podstawie profilowania geofizycznego głęb. 2368,0–3330,0 m; miąższość 962,0 m, zredukowana do pionu 838,0 m)

2368,0–2375,8	Wapień piaszczysty
<u>2375,8–2383,8</u>	8,0 m rdzenia: wapień szary, drobnokrystaliczny, miejscami piaszczysty, przechodzący w piaskowiec (szlif 9), miejscami dolomityczny, zawiera przewarstwienia bardziej margliste ze szczątkami flory. Występuje dość liczna fauna <i>Cyrtospirifer</i> spp. Upad ok. 30°

---

2383,8–2385,4	1,0 m rdzenia: wapień i piaskowiec wapnisty jw., równolegle laminowany. Na płaszczyznach warstwowania występują liczne szczątki flory i muskowit. Upad ok. 30°. Szlif 10
2385,4–2397,3	Wapień szary <i>Próbki okruchowe na głęb. 2385,4–2397,3 m; interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego i próbek okruchowych:</i>
2375,8–2385,0	Wapień piaszczysty
2385,0–2386,0	Wapień lub dolomit marglisty
2386,0–2392,5	Wapień
2392,5–2394,5	Dolomit ilasty
2394,5–2397,3	Wapień gruzłowy
2397,3–2404,5	Wapień gruzłowy
2404,5–2411,0	Wapień gruzłowy zailony
2411,0–2416,0	Wapień gruzłowy
2416,0–2417,5	Wapień gruzłowy zailony
2417,5–2422,5	Wapień gruzłowy
2422,5–2424,0	Wapień gruzłowy zailony
2424,0–2430,0	Wapień gruzłowy
2430,0–2435,0	Wapień gruzłowy zailony
2435,0–2443,0	Wapień gruzłowy
2443,0–2444,0	Margiel dolomitowy
2444,0–2449,5	Wapień gruzłowy
2449,5–2450,5	Margiel dolomitowy
2450,5–2472,5	Wapień gruzłowy
2472,5–2475,0	Margiel
2475,0–2485,0	Wapień gruzłowy
2485,0–2486,5	Margiel dolomitowy
2486,5–2492,5	Wapień gruzłowy
2492,5–2494,0	Wapień gruzłowy, zailony
2494,0–2525,0	Wapień z przerostami margla dolomitowego i wapienia piaszczystego
2525,0–2527,5	Wapień gruzłowy, zailony
2527,5–2546,5	Wapień piaszczysty
2546,5–2570,0	Wapień gruzłowy z przewarstwieniami wapienia piaszczystego

2570,0–2572,0	Wapień piaszczysty
2572–2580,0	Wapień
2580–2580,5	Wapień piaszczysty
2580,5–2590,0	Wapień gruzłowy
2590,0–2597,0	Wapień piaszczysty
2597,0–2610,0	Wapień gruzłowy
<u>2397,3–2404,6</u>	6,5 m rdzenia, w tym: 3,5 m – wapień szary, drobnokrystaliczny, miejscami piaszczysty, przechodzący w wapnisty piaskowiec drobnoziarnisty (szlif 11), miejscami o strukturze gruzłowej. Występują liczne ławiczki skorupiek <i>Cyrtospirifer</i> spp. 2,0 m – dolomit szarozielony, pelitowy, przechodzący w margiel dolomityczny (szlif 12), z nielicznymi, drobnymi szczątkami flory 1,0 m – wapień gruzłowy ciemnoszary, piaszczysty, zlepieńcowaty (szlif 13), z liczną fauną <i>Cyrtospirifer</i> spp.
<u>2404,6–2410,1</u>	5,5 m rdzenia: wapień gruzłowy ciemnoszary, piaszczysty, zlepieńcowaty, z przewarstwieniami (do 50 cm) piaskowca wapnistego, drobnoziarnistego, litego (szlif 14). Występuje liczna fauna <i>Cyrtospirifer</i> spp. Upad ok. 30°
<u>2410,1–2414,8</u>	4,7 m rdzenia: wapień gruzłowy ciemnoszary, piaszczysty, zlepieńcowaty, z przewarstwieniami (do 10 cm) szarozielonego dolomitu marglistego ze szczątkami flory oraz piaskowca wapnistego, pylastego (szlif 15). Liczna fauna brachiopodów, m.in. <i>Cyrtospirifer</i> spp. i <i>Ptychomaletoechia</i> spp. Upad ok. 30°
<u>2414,8–2422,9</u>	8,1 m rdzenia: wapień gruzłowy ciemnoszary, dolomityczny, piaszczysty, miejscami przechodzący w piaskowiec, bardzo twardy, zwarty (szlif 16). Występuje liczna fauna brachiopodów skupiona w cienkie ławiczki. Upad 30°
<u>2422,9–2430,9</u>	8,0 m rdzenia: wapień gruzłowy dolomityczno-piaszczysty, ciemnoszary (szlif 17), z liczną fauną brachiopodów, głównie <i>Cyrtospirifer</i> sp., podrzędnie <i>Ptychomaletoechia</i> spp. i <i>Athyris</i> sp. Występują cienkie, nieregularne przewarstwienia ciemnoszarozielonych dolomitów marglistych i margli (szlif 18); miejscami gruby detrytus krynoidowy. Upad ok. 30°
<u>2430,9–2439,0</u>	8,1 m rdzenia: wapień gruzłowy ciemnoszary, marglisty (szlif 19) z przewarstwieniami mułowca wapnistego ciemnoszarego (szlif 20), przechodzący w margiel z liczną fauną brachiopodów
<u>2439,0–2447,0</u>	8,0 m rdzenia: wapień gruzłowy ciemnoszary, marglisty (szlif 21a), miejscami przechodzący w margiel dolomityczny (szlif 21) i piaskowiec wapnisty, pylasty (szlif 22)
<u>2447,0–2457,8</u>	10,8 m rdzenia: wapień gruzłowy jw., z liczną fauną brachiopodów, zawierający przewarstwienia (do 1 m) szarozielonych dolomitów marglistych, kruchych, ze szczątkami flory i iłowców (szlif 25) oraz margli dolomityczno-pylastych (szlif 23). Miejscami w wapieniu wkładki (do 10 cm) zwarte wapienia organodetrytycznego oraz wapienia piaszczystego (szlif 24). Upad 30°

- 2457,8–2470,0 12,2 m rdzenia:  
wapień gruzłowy ciemnoszarobrazowy, miejscami dolomityczno-ilasty (szlif 28), miejscami drobnoziarnisty, bioklastyczny (szlif 29), bardzo twardy; gruzły nieregularne, ułożone warstwowo. Zawiera przewarstwienia (do 20 cm) ciemnoszarych wapieni piaszczystych (szlif 26), litych, z nieliczną fauną brachiopodów. W wapieniach gruzłowych liczna fauna *Cyrtospirifer* spp., tworząca ławiczki muszlowca (szlif 27). Granice stropu i spągu przewarstwień najczęściej ostre. Upad ok. 30°
- 2470,0–2482,3 12,3 m rdzenia, w tym:  
8,5 m – wapień gruzłowy ciemnoszary, bioklastyczny (szlify 30–32), z nielicznymi (do 5 cm) przewarstwowaniami ciemnoszarozielonego dolomitu marglistego ze szczątkami flory. Występuje nieliczna fauna brachiopodów  
3,8 m – margiel ciemnoszary, dolomityczno-pyłasty (szlif 33), kruchy, przewarstwiony równolegle szarym wapieniem drobnokrystalicznym; grubość przewarstwień 1–20 cm. Upad 30°
- 2482,3–2498,3 16,0 m rdzenia, w tym:  
0,3 m – wapień drobnokrystaliczny, ciemnoszary, gruzłowy. Występuje powierzchnia rozmycia  
0,5 m – wapień ciemnoszary, drobnoziarnisty, piaszczysty, niewarstwowany, twardy. Występuje powierzchnia rozmycia  
1,0 m – wapień ciemnoszary, drobnokrystaliczny, przerośnięty szarozielonym dolomitem marglistym  
0,4 m – wapień ciemnoszary, drobnoziarnisty, piaszczysty, twardy (szlif 34)  
0,5 m – dolomit marglisty szarozielony, pelitowy, przewarstwiony ciemnoszarym wapieniem drobnoziarnistym  
0,3 m – wapień ciemnoszarobrazowy, drobnokrystaliczny, niewarstwowany, twardy. Występują liczne szczątki krynoidów  
6,0 m – wapień gruzłowy ciemnoszarobrazowy. Gruzły z wapienia pelitowego tkwią w bardziej marglistym tle. Występuje nieliczna fauna brachiopodów (szlif 35)  
7,0 m – wapień ciemnoszary, drobnoziarnisty, piaszczysty, bardzo twardy (szlif 36), z przewarstwowaniami szarozielonego dolomitu marglistego, kruchego. Występuje nieliczna fauna brachiopodów. Upad 30–35°
- 2498,3–2510,5 12,0 m rdzenia, w tym:  
3,6 m – wapień ciemnoszary, drobnoziarnisty, piaszczysty, przechodzący w piaskowiec wapnisty, drobnoziarnisty (szlif 37), z nieliczną fauną brachiopodów. Przy spągu przewarstwienia (do 20 cm) dolomitu pelitowego, marglistego, ciemnoszarozielonego  
5,0 m – dolomit ciemnoszary, miejscami z odcieniem zielonym, marglisty, pelitowy, kruchy, przechodzący w margiel ilasty (szlif 38). Zawiera nieliczne szczątki flory. Występują przewarstwienia ciemnoszarego wapienia piaszczystego, o grubości do 40 cm. Wapień kontaktuje z dolomitem wzdłuż nierównych powierzchni rozmyć  
1,0 m – wapień gruzłowy ciemnoszary, marglisty (szlif 39), z bardzo liczną fauną *Cyrtospirifer* sp.  
2,4 m – wapień ciemnoszary, drobnoziarnisty, piaszczysty, bardzo twardy, pionowo spękany
- 2510,5–2510,9 Wapień szary  
*Próbki okruchowe na głęb. 2510,5–2510,9 m*
- 2510,9–2516,1 5,1 m rdzenia, w tym:  
0,9 m – wapień ciemnoszary, drobnoziarnisty, piaszczysty, bardzo twardy, pionowo spękany  
0,8 m – wapień gruzłowy ciemnoszarobrazowy, drobnoziarnisty  
1,2 m – wapień piaszczysty jw. Widoczne rozmycie  
0,5 m – wapień gruzłowy ciemnoszary, marglisty, zlepieńcowaty

- 1,7 m – wapień ciemnoszary, dolomityczny, drobnoziarnisty, piaszczysty (szlif 40). Zawiera nieregularne powierzchnie rozmyć
- 2516,1–2527,6 9,0 m rdzenia, w tym:  
0,9 m – wapień jw.  
2,9 m – wapień gruzłowy ciemnoszary, zlepieńcowaty (szlif 41). Gruzły są utworzone z ciemnoszarobrazowego wapienia drobnokrystalicznego, natomiast tło skalne z wapienia marglistego ciemnoszarego  
5,2 m – wapień ciemnoszary, dolomityczny, pylasty (szlify 42, 42a), miejscami drobnoziarnisty, piaszczysty, bardzo twardy; przy spągu warstwa zlepieńca śródwarstwowego o miąższości 10 cm (szlif 42b)
- 2527,6–2542,0 14,4 m rdzenia:  
wapień ciemnoszary, drobnoziarnisty, piaszczysty, bardzo twardy (szlif 43). Zawiera liczne rozmycia i przewarstwienia zlepieńców śródwarstwowych o spoiwie marglistym, dochodzące do 20 cm grubości (szlif 44). Przy spągu liczna fauna *Cyrtospirifer* sp. i szczątki liliowców. Upad 30°
- 2542,0–2558,0 16,0 m rdzenia, w tym:  
7,5 m – wapień jw., miejscami piaszczysto-marglisty (szlif 45), pionowo spękany  
2,2 m – wapień gruzłowy, zlepieńcowaty, ciemnoszary. Gruzły utworzone z ciemnoszarego wapienia drobnokrystalicznego, zlepione szarzielonym marglem dolomitycznym z nieliczną fauną lingul (szlif 46)  
2,8 m – wapień szary, drobnoziarnisty, piaszczysty, przechodzący w piaskowiec marglisty (szlif 47), miejscami z licznymi szczątkami krynoidów  
3,5 m – wapień gruzłowy ciemnoszarobrazowy, marglisty (szlif 48), z nieliczną fauną brachiopodów i licznym detrytusem krynoidowym
- 2558,0–2574,0 16,0 m rdzenia, w tym:  
8,5 m – wapień gruzłowy ciemnoszarobrazowy, pelitowy, miejscami z bardzo liczną fauną *Cyrtospirifer* i *Productella* (szlify 49, 49a). Liczny detrytus krynoidowy  
0,9 m – wapień ciemnoszary, drobnokrystaliczny, piaszczysty (szlif 50), bardzo twardy, z licznym detrytusem brachiopodów i krynoidów  
6,6 m – wapień gruzłowy ciemnoszary, kruchy. Soczewkowate gruzły najczęściej ułożone warstwowo spojone ciemnoszarym pelitowym wapieniem dolomitycznym i marglem dolomitycznym (szlif 51). Występuje liczny detrytus krynoidowy. Upad 25–30°
- 2574,0–2586,5 12,5 m rdzenia, w tym:  
4,0 m – wapień gruzłowy jw. z przerostami (do 20 cm) ciemnoszarego wapienia drobnoziarnistego, piaszczystego, przechodzącego w piaskowiec (szlif 51a)  
1,65 m – wapień szary, drobnoziarnisty, piaszczysty, przechodzący w piaskowiec (szlif 52), bardzo twardy  
1,0 m – wapień gruzłowy, ciemnoszarobrazowy, zlepieńcowaty  
5,85 m – wapień szary, drobnokrystaliczny, piaszczysty, bardzo twardy, równolegle smugowany z dość liczną fauną brachiopodów *Ptychomaletoechia* sp. oraz wkładkami wapienia organodetrytycznego, średnioziarnistego (szlif 53), o miąższości do 10 cm. Występują liczne rozmycia oraz wkładki zlepieńców śródwarstwowych (do 20 cm)
- 2586,5–2600,0 13,5 m rdzenia, w tym:  
1,8 m – piaskowiec jasnoszary, drobnoziarnisty, o spoiwie wapiennym, bardzo twardy, równolegle smugowany muskowitem (szlif 53a). W spągu stopniowe przejście  
0,4 m – wapień piaszczysty i dolomityczno-pylasty (szlif 53b), miejscami przechodzący w piaskowiec łyszczykowo-kwarcowy (szlif 54), ciemnoszary, bardzo twardy. W spągu ostra granica



- 0,6 m – wapień jw. z równoległymi przerostami (do 10 cm) szarzielonych dolomitów marglistych. W spągu ostra granica
- 0,2 m – margiel ciemnoszarobrazowy, ze szczątkami flory
- 7,7 m – wapień szarobrazowy, kryptokrystaliczny z detrytusem krynoidów, z licznymi nieregularnymi przerostami wapienia ciemnoszarego piaszczystego oraz ciemnoszarobrazowego marglu z detrytusem flory (szlif 55)
- 0,3 m – piaskowiec szary, zlepieńcowaty (szlif 55a), o spoiwie wapnistym, porowaty. Zawiera drobne szczątki fauny, m.in. ?ryb. W pionowych szczelinach intensywny zapach benzyny
- 2,5 m – wapień drobnoziarnisty, jasnoszary, piaszczysty, twardy, przy spągu drobnokrystaliczny z licznymi krynoidami, przechodzący w spągu w margiel dolomityczno-pylasty (szlif 56). Na świeżym przełamie wyczuwalny zapach benzyny
- 2600,0–2609,5 8,0 m rdzenia, w tym:  
4,0 m – wapień szarobrazowy, drobnoziarnisty, piaszczysty, pionowo splekany. Na świeżym przełamie wyczuwalny zapach benzyny  
4,0 m – wapień gruzłowy, zlepieńcowaty, ciemnoszarobrazowy, marglisty, kruchy (szlif 57)
- 2609,5–2623,7 14,2 m rdzenia:  
wapień gruzłowy ciemnoszarobrazowy, pelitowy, bardzo twardy (szlify 58, 59), miejscami z ła-wiczkami detrytusu organicznego oraz szczątkami brachiopodów *Cyrtospirifer* i *Productella*
- 2623,7–2630,6 6,9 m rdzenia:  
wapień gruzłowy jw. z przerostami (do 40 cm) wapienia ciemnoszarobrazowego, drobnoziarnistego, warstwowanego równolegle, wapienia piaszczystego oraz wapienia pylastego (szlif 60). Upad 35–40°
- 2630,6–2638,9 8,3 m rdzenia:  
wapień gruzłowy jw. (szlify 60a, 61). Występują liczne ślizgi oraz szczeliny i kawerny po wylugowanej faunie. Upad ok. 45°. Na świeżym przełamie wyczuwalny zapach ropy naftowej
- 2638,9–2643,4 4,5 m rdzenia:  
wapień gruzłowy ciemnoszarobrazowy (szlif 62), drobnokrystaliczny, z przerostami (do 20 cm) wapienia drobnokrystalicznego, masywnego, ciemnoszarobrazowego. Upad ok. 45°
- 2643,4–2651,3 7,9 m rdzenia:  
wapień gruzłowy, ciemnoszarobrazowy, kryptokrystaliczny, miejscami drobnokrystaliczny, organo-detrytyczny, bardzo twardy
- 2651,3–2657,7 6,4 m rdzenia:  
wapień gruzłowy, ciemnoszarobrazowy, marglisty, pelitowy, kruchy (szlif 63). Miejscami liczny detrytus krynoidów i brachiopodów
- 2657,7–2665,4 7,7 m rdzenia:  
wapień gruzłowy jw.
- 2665,4–2672,8 7,4 m rdzenia:  
wapień gruzłowy ciemnoszarobrazowy, pelitowy (szlif 64). Miejscami bardzo liczna fauna *Cyrtospirifer* sp.
- 2672,8–2702,8 Wapień szary  
*Próbki okruchowe na głęb. 2672,8–2702,8 m; interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego i próbek okruchowych:*
- 2610,0–2620,0 Wapień gruzłowy z przerostami wapienia piaszczystego
- 2620,0–2702,8 Wapień gruzłowy

<u>2702,8–2707,3</u>	4,5 m rdzenia: wapień gruzłowy ciemnoszarobrazowy, pelitowy, marglisty (szlif 65), miejscami drobnokrystaliczny, bioklastyczny (szlif 64a). Występują nieliczne brachiopody <i>Cyrtospirifer</i> sp. Ułożenie gruzłów sugeruje upad 45°
<u>2707,3–2713,2</u>	5,9 m rdzenia: wapień gruzłowy jw. (szlif 66). W szczelinkach ślady ropy naftowej
<u>2713,2–2721,0</u>	7,8 m rdzenia: wapień gruzłowy jw. (szlif 67). W żyłkach kalcytowych liczne ślady ropy naftowej
2721,0–2750,7	Wapień szary <i>Próbki okruchowe na głęb. 2721,0–2750,7 m; interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego i próbek okruchowych</i>
2702,8–2725,0	Wapień gruzłowy
2725,0–2735,0	Wapień gruzłowy z przerostami wapieni krystalicznych
2735,0–2738,5	Wapień gruzłowy
2738,5–2740,5	Wapień krystaliczny
2740,5–2750,7	Wapień gruzłowy
<u>2750,7–2763,4</u>	12,7 m rdzenia: wapień gruzłowy ciemnoszarobrazowy, pelitowy, marglisty (szlify 68, 68a). Wśród szczotek i geod kalcytowych liczne ślady ropy naftowej. Liczne ślizgi o nachyleniu ok. 50°
<u>2763,4–2779,3</u>	15,9 m rdzenia: wapień gruzłowy jw. (szlify 69, 70). Występują dość liczne, nieregularne szczeliny wypełnione kalcytem ze śladami ropy naftowej
2779,3–2780,1	Wapień szary <i>Próbki okruchowe na głęb. 2779,3–2780,1 m</i>
<u>2780,1–2781,2</u>	0,9 m rdzenia: wapień gruzłowy jw. (szlif 70a)
2781,2–2811,2	Wapień szary <i>Próbki okruchowe na głęb. 2781,2–2811,2 m; interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego i próbek okruchowych</i>
2750,7–2787,5	Wapień gruzłowy
2787,5–2809,0	Wapień gruzłowy z przewarstwieniami wapienia krystalicznego
2809,0–2811,2	Wapień gruzłowy
2811,2–2829,2	18,0 m rdzenia: wapień gruzłowy jw. (szlif 71), miejscami marglisty (szlif 71a). Występuje liczny detrytus krynowidowy, a miejscami ławiczki <i>Cyrtospirifer</i> sp. i <i>Ptychomaletoechia</i> sp. Ułożenie gruzłów sugeruje upad ok. 30°. Przy spągu pionowa szczelina o długości ok. 2 m ze śladami ropy naftowej
2829,2–2854,2	Wapień szary <i>Próbki okruchowe na głęb. 2829,2–2854,2 m; interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego i próbek okruchowych</i>
2811,2–2854,2	Wapień gruzłowy

<u>2854,2–2871,3</u>	17,1 m rdzenia: wapień gruzłowy ciemnoszary (szlify 72, 73), miejscami marglisty (szlif 72a). Występuje liczna fauna brachiopodów, głównie: <i>Cyrtospirifer</i> sp., <i>Athyris</i> sp., <i>Ptychomaletoechia</i> sp., <i>Productella</i> sp. Sporadycznie widoczne ślady ropy naftowej
2871,3–2901,3	Wapień szary <i>Próbki okruchowe na głęb. 2871,3–2901,3 m; interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego i próbek okruchowych:</i>
2854,2–2860,0	Wapień gruzłowy
2860,0–2862,5	Wapień gruzłowy zailony
2862,5–2900,0	Wapień gruzłowy
2900,0–2901,3	Wapień gruzłowy zailony
<u>2901,3–2919,3</u>	18,0 m rdzenia: wapień gruzłowy (szlify 74, 74a, 74b), w cienkich warstewkach organodetrytycznych występuje liczna fauna <i>Cyrtospirifer</i> sp., <i>Ptychomaletoechia</i> sp., <i>Productella</i> sp. W żyłkach kalcytowych liczne ślady ropy naftowej
2919,3–2948,5	Wapień szary <i>Próbki okruchowe na głęb. 2919,3–2948,5 m; interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego i próbek okruchowych:</i>
2901,3–2945,0	Wapień gruzłowy, zailony
2945,0–2948,5	Wapień gruzłowy
<u>2948,5–2966,5</u>	18,0 m rdzenia: wapień gruzłowy. Upad ok. 30°. Widoczne częste ślady ropy naftowej
2966,5–3000,0	Wapień szary <i>Próbki okruchowe na głęb. 2966,5–3000,0 m; interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego i próbek okruchowych</i>
2948,5–2952,5	Wapień gruzłowy
2952,5–2990,0	Wapień gruzłowy zailony
2990,0–3000,0	Wapień gruzłowy
<u>3000,0–3015,0</u>	15,0 m rdzenia: wapień gruzłowy (szlify 75–77). Upad ok. 30°. Widoczne częste ślady ropy
3018,0–3048,0	Wapień szary <i>Próbki okruchowe na głęb. 3018,0–3048,0 m; interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego i próbek okruchowych:</i>
3000,0–3040,0	Wapień gruzłowy
3040,0–3048,0	Wapień gruzłowy zailony
<u>3048,0–3065,6</u>	17,6 m rdzenia: wapień gruzłowy (szlify 78, 78a, 79), miejscami marglisty, kruchy z licznymi ławiczkami muszlowca brachiopodowego, złożonego ze skorupki <i>Cyrtospirifer</i> sp.

---

3065,6–3125,6	Wapień szary <i>Próbki okruchowe na głęb. 3065,6–3125,6 m</i>
3048,0–3125,6	<i>Na podstawie profilowania geofizycznego – wapień gruzłowy, zailony</i>
<u>3125,6–3143,0</u>	17,4 m rdzenia: wapień gruzłowy (typ zlepieńcowaty), ciemnoszarobrazowy, z bardzo liczną fauną brachiopodów z rodzajów <i>Athyris</i> , <i>Cyrtospirifer</i> , <i>Productella</i> , występujących w postaci ławiczek (szlify 80, 81, 81a, 82). Nieliczna drobna flora
3143,0–3178,0	Wapień szary <i>Próbki okruchowe na głęb. 3143,0–3178,0 m; interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego i próbek okruchowych:</i>
3125,6–3140,0	Wapień gruzłowy zailony
3140,0–3178,0	Wapień gruzłowy
<u>3178,0–3196,0</u>	18,0 m rdzenia: wapień gruzłowy, przy stopie marglisty (szlif 83), ku dołowi bardziej zwarty, mniej marglisty, pelletowy (szlif 84). Spotykana mniej liczna fauna, a przy spagu ślizgi o nachyleniu 30°, pokryte kalcytem. Upad 25°
3196,0–3246,0	Wapień szary <i>Próbki okruchowe na głęb. 3196,0–3246,0 m; interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego i próbek okruchowych:</i>
3178,0–3190,0	Wapień gruzłowy
3190,0–3210,0	Wapień gruzłowy zailony
3210,0–3217,5	Wapień gruzłowy
3217,5–3246,0	Wapień gruzłowy zailony
<u>3246,0–3264,0</u>	18,0 m rdzenia: wapień gruzłowy brekcjowaty (szlify 85, 86), bardziej marglisty niż wyżej. Występuje liczna fauna brachiopodów
3264,0–3300,0	Wapień szary <i>Próbki okruchowe na głęb. 3264,0–3300,0 m</i>
3246,0–3300,0	<i>Na podstawie profilowania geofizycznego – wapień gruzłowy, zailony</i>
<u>3300,0–3318,0</u>	18,0 m rdzenia: wapień gruzłowy, miejscami marglisty, kruchy, z małymi gruzłami i rozproszonym detrytusem krynowym (szlify 87, 87a, 88). Występują nieliczne <i>Athyris</i> sp. oraz duże skalcytyzowane <i>Pugnax</i> sp.
3318,0–3330,0	Wapień szary <i>Próbki okruchowe na głęb. 3318,0–3350,0 m; interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego i próbek okruchowych:</i>
3300,0–3320,0	Wapień gruzłowy, zailony
3320,0–3330,0	Wapień gruzłowy

**„Formacja” bychawska**

(na podstawie profilowania geofizycznego 3330,0–3790,0 m; miąższość 460,0 m, zredukowana do pionu 400,0 m)

3330,0–3350,0	Wapień szary
3330,0–3350,0	Wapień marglisty
<u>3350,0–3368,0</u>	18,0 m rdzenia: wapień gruzłowy typu warstwowanego (szlify 89a, 90), z wkładkami (do 5 cm) wapienia drobnokrystalicznego, litego. Między gruzłami występuje ciemnoszarobrazowe margliste tło skalne (szlif 89). Nieliczna fauna i miejscami ławiczki dużych ? <i>Pugnax</i> sp.
3368,0–3400,0	Wapień szary <i>Próbki okruchowe na głęb. 3368,0–3400,0 m; interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego i próbek okruchowych:</i>
3350,0–3391,0	Wapień marglisty
3391,0–3398,0	Wapień gruzłowy wysokowęglanowy
3398,0–3400,0	Wapień marglisty
<u>3400,0–3418,0</u>	18,0 m rdzenia: wapień jw., bardziej marglisty (szlify 91, 91a, 92). Występuje nieliczna fauna, przy spągu ławiczka ? <i>Pugnax</i> sp. oraz liczne ślizgi. Upad 10°
3418,0–3459,0	Wapień szary <i>Próbki okruchowe na głęb. 3418,0–3459,0 m; interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego i próbek okruchowych:</i>
3400,0–3409,0	Wapień marglisty
3409,0–3410,5	Wapień wysokowęglanowy
3410,5–3421,5	Wapień marglisty
3421,5–3422,0	Wapień wysokowęglanowy
3422,0–3452,0	Wapień marglisty
3452,0–3458,0	Diabaz
3458,0–3459,0	Wapień marglisty
3459,0–3578,5	Wapień marglisty
3578,5–3582,0	Wapień
<u>3459,0–3476,7</u>	17,7 m rdzenia, w tym: 1,2 m – diabaz czarny, afanitowy 16,5 m – wapień pasiasty, przy stropie na odcinku 30 cm zmetamorfizowany kontaktowo (szlif 92b), bardzo twardy, niżej marglisty, warstwowany i gruzłowaty, brekcjowaty (szlify 93, 93a, 94). W tle skalnym lingule, w gruzłach małe, przekrystalizowane ? <i>Pugnax</i> sp.
<u>3476,7–3494,7</u>	18,0 m rdzenia: wapień pasiasty, miejscami gruzłowaty (szlify 94a, b), subtelnie laminowany równoległe brązowym wapieniem pelitowym. Występuje bardzo nieliczna fauna nieoznaczalnych brachiopodów zawiasowych oraz pojedyncze lingule. Upad ok. 10°

- 3494,7–3512,7 18,0 m rdzenia:  
wapień pasiasty i gruzłowaty (szlif 95). Występuje liczna fauna *Lingula* sp., nieliczne *Athyris* sp. i skalcytyzowane *Pugnax* sp.
- 3512,7–3529,5 16,8 m rdzenia:  
wapień pasiasty o oddzielności płytkowej, miejscami przechodzący w margiel dolomityczno-pylasty (szlif 96). Występują dość liczne lingule oraz nieliczne skalcytyzowane *Pugnax* sp.
- 3529,5–3547,5 18,0 m rdzenia:  
wapień pasiasty, marglisty, nieco dolomityczny (szlif 96a), ciemnoszarobrazowy, przewarstwiony równoległe brązowym wapieniem pelitowym. Miejscami warstewki są porozrywane (?spływy) i występują typowe gruzły (szlif 97). Bardzo liczne lingule. Upad 10°
- 3547,5–3574,5 27,0 m rdzenia:  
wapień pasiasty, marglisty, nieco dolomityczny, ciemnoszarobrazowy, miejscami pylasty, przechodzący w margiel dolomityczny (szlify 98–100). Występują dość liczne lingule oraz nieliczne ślizgi równoległe do warstwowania. Upad 10°
- 3574,5–3601,5 27,0 m rdzenia:  
wapień przechodzący w margiel dolomityczny (szlify 101, 102); przewarstwienia regularne, tylko miejscami zaburzone. Występują dość liczne lingule. Upad do 10°
- 3601,5–3620,7 19,2 m rdzenia:  
wapień pasiasty marglisty, subtelnie laminowany równoległe i margiel pasiasty dolomityczno-pylasty (szlif 103) ciemnoszary, regularnie przewarstwiony szarym wapieniem mniej marglistym; partiami warstwowanie jest zaburzone. Kanciaste okruchy jaśniejszego wapienia tkwią w ciemnoszarej marglistej masie. Nieliczne pionowe spęknięcia pokryte białym kalcytem. Upad ok. 10°, miejscami do 30°
- 3620,7–3660,0 Wapień szary  
*Próbki okruchowe na głęb. 3620,7–3660,0 m*
- 3582,0–3660,0 *Na podstawie profilowania geofizycznego – wapień marglisty*
- 3660,0–3687,0 27,0 m rdzenia:  
wapień marglisty, miejscami gruzłowaty (szlify 104, 105). Występuje nieliczna fauna lingul, na głęb. ok. 3674,0 m fragmenty esterii oraz przypuszczalnie odciski łodyg prymitywnych roślin
- 3687,0–3709,7 Wapień szary  
*Próbki okruchowe na głęb. 3687,0–3709,7 m; interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego i próbek okruchowych:*
- 3660,0–3697,5 Wapień marglisty
- 3697,5–3700,5 Wapień czysty
- 3700,5–3705,0 Wapień marglisty
- 3705,0–3708,5 Wapień czysty
- 3708,5–3709,7 Wapień marglisty
- 3709,7–3720,0 10,3 m rdzenia:  
wapień marglisty z licznymi zaburzeniami warstwowania, fałdowymi i nieciągłymi (szlif 105a). Obecne nieliczne, nieregularne ślizgi oraz sporadycznie lingule
- 3720,0–3728,2 8,2 m rdzenia:  
wapień marglisty (szlif 106) z dość licznymi lingulami oraz pionowymi spęknięciami pokrytymi kalcytem

- 3728,2–3746,8 18,6 m rdzenia:  
wapień pasiasty z zaburzonymi przewarstwieniami marglistymi (szlify 106a, 107), sporadycznie z fauną małych brachiopodów zawiasowych. W spągu pionowe spękania
- 3746,8–3771,6 24,8 m rdzenia:  
wapień pasiasty, warstwowany równolegle. Miejscami występują pionowe mikrouskoki o amplitudzie 0,5 cm, przesuujące warstewki względem siebie
- 3771,6–3798,6 27,0 m rdzenia:  
wapień pasiasty marglisty i margiel, niekiedy dolomityczny (szlify 108, 109), czarny, niewyraźnie równolegle warstwowany wapieniem pelitowym ciemnoszarym. Do głęb. 3782,3 m brak fauny, poniżej nieliczna fauna ?*Pugnax* sp., *Athyris* sp., pojedyncze ?łuski ryb. W spągu stopniowe przejście
- Interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego:*
- 3709,7–3750,0 Wapień marglisty
- 3750,0–3790,0 Wapień marglisty, przeławicony wapieniem
- 3790,0–3807,5 Wapień
- 3807,5–3814,5 Wapień nieco marglisty
- 3814,5–3817,0 Wapień
- 3817,0–3835,0 Wapień nieco marglisty
- 3835,0–3980,0 Wapień
- 3980,0–4010,0 Wapień nieco marglisty
- 3798,6–3825,3 26,7 m rdzenia, w tym:  
0,4 m – wapień gruzłowy ciemnoszary, o niewyraźnej strukturze, marglisty, kruchy. Przy stropie dość liczna, przekrystalizowana fauna brachiopodów, prawdopodobnie *Pugnax* sp.

## F R A N

**Formacja modryńska**

(na podstawie profilowania geofizycznego 3790,0–4400,0 m; miąższość 610,0 m, zredukowana do pionu 504,0 m)

## Ogniwo zubowickie

(na podstawie profilowania geofizycznego 3790,0–4200,0 m, miąższość 410,0 m, zredukowana do pionu 338,0 m)

- 26,3 m – wapień niewyraźnie gruzłowy, mikrytowo-bioklastyczny (szlify 110, 111), ciemnoszarobrazowy, twardy, z pionowymi szczelinami. Przy spągu występują liczne, nieregularne ślizgi międzygruzłowe
- 3825,3–3837,9 12,6 m rdzenia:  
wapień gruzłowy (szlif 111a) z gęstą siecią nieregularnych żyłek kalcytowych (szlif 112). Występują pionowe szczeliny o grubości do 0,5 cm wypełnione kalcytem z wyczuwalnym zapachem ropy naftowej. Miejscami widoczne są relikty koralowców (szlif 113). W interwale 3828,1–3832,1 m skała przypomina brekcję tektoniczną (strefa uskokowa)
- 3837,9–3864,9 27,0 m rdzenia, w tym:  
11,0 m – wapień ciemnoszarobrazowy, organodetrytyczny, o niewyraźnej strukturze gruzłowej, z licznymi fragmentami stromatoporoidów, przekrystalizowanych masywnych koralowców (szlif 114) i nieliczną fauną brachiopodów  
16,0 m – wapień ciemnoszary, marglisty, drobnokrystaliczny, miejscami masywny, bioklastyczny (szlif 115) lub z niewyraźną strukturą gruzłową

- 3864,9–3891,9 27 m rdzenia, w tym:  
10,0 m – wapień ciemnoszarobrazowy, pelitowy, miejscami drobnokrystaliczny o niewyraźnej strukturze gruzłowej, przy stropie z relikdami koralowców (szlif 115a). Miejscami skała równolegle warstwowana. Występują bardzo liczne, nieregularne żyłki kalcytowe oraz ślizgi. Skała silnie zaburzona tektonicznie  
17,0 m – wapień ciemnoszarobrazowy, drobnokrystaliczny, z licznymi stromatoporoidami oraz sporadycznymi koloniami koralowców 4-promiennych (szlify 116, 116a). Występują nieliczne pionowe spękania pokryte białym kalcytem. Wyczuwalny zapach H<sub>2</sub>S
- 3891,9–3912,7 19,8 m rdzenia, w tym:  
0,4 m – wapień ciemnoszary, warstwowany równolegle, faliście (szlif 116b)  
1,3 m – wapień szary, drobnokrystaliczny, masywny  
18,1 m – wapień organogeniczny szary, drobnokrystaliczny, masywny, z nielicznymi brachiopodami oraz licznymi śladami przekryształizowanych koralowców i stromatoporoidów (szlify 117, 117a, 118). Wyczuwalny zapach H<sub>2</sub>S
- 3912,7–3930,4 17,7 m rdzenia, w tym:  
5,5 m – wapień organogeniczny szary (szlif 119) z nielicznymi, źle zachowanymi brachiopodami ?*Atrypa* sp.  
3,6 m – wapień stromatoporoidowy (szlif 120) z przewarstwieniem muszłowca brachiopodowego, bardzo twardego, zwartego (szlif 119a), składającego się z muszli nieoznaczalnych brachiopodów  
8,6 m – wapień mikrytowo-bioklastyczny (szlif 121), drobnokrystaliczny, miejscami skrytokrystaliczny, ciemnoszarobrazowy, bardzo twardy, niewarstwowany. Od głęb. 3921,8 m zaangażowany tektonicznie, pocięty siecią nieregularnych żyłek kalcytowych, spękany
- 3930,4–3937,6 7,2 m rdzenia:  
wapień jw., miejscami organodetrytyczny, stromatoporoidowy (szlif 122), w mniejszym stopniu zaangażowany tektonicznie
- 3937,6–3964,6 27,0 m rdzenia, w tym:  
11,0 m – wapień bioklastyczny (szlif 123), ciemnoszary, drobnokrystaliczny, niewarstwowany, bardzo twardy, z nielicznymi poziomymi szwami stylolitowymi  
2,0 m – wapień koralowcowy, złożony z silnie przekryształizowanych stromatoporoidów i koralowców 4-promiennych (szlify 123a, 124). Występują nieliczne brachiopody  
10,0 m – wapień jw., masywny, pocięty nieregularną siecią żyłek kalcytowych  
3,0 m – muszłowiec brachiopodowy silnie przekryształizowany (prawdopodobnie powtórzenie tektoniczne muszłowca z interwału głęb. 3912,7–3930,4 m)  
1,0 m – wapień ciemnoszary, drobnokrystaliczny, organodetrytyczny, przekryształizowany, intensywnie pocięty siatką żyłek kalcytowych (?uskok)
- 3964,6–3990,7 26,1 m rdzenia, w tym:  
7,0 m – wapień stromatoporoidowy (szlif 125), przy stropie zaangażowany tektonicznie  
2,0 m – wapień drobnokrystaliczny, ciemnoszarobrazowy, bardzo twardy, niewarstwowany, z licznymi, nieregularnymi żyłkami kalcytowymi  
14,0 m – wapień ciemnoszary, miejscami czarny, organogeniczny, z niewyraźnymi śladami przekryształizowanych koralowców i stromatoporoidów (szlify 126, 126a), pocięty nieregularnymi żyłkami kalcytowymi  
3,1 m – wapień gruzłowy mikrytowy (typ zlepieńcowaty), ciemnoszarobrazowy, bardzo twardy, niewarstwowany
- 3990,7–4014,0 23,3 m rdzenia, w tym:  
6,4 m – wapień gruzłowy mikrytowy, typu zlepieńcowatego (szlify 126b, c). Występują nieliczne ślady przekryształizowanych brachiopodów



	16,9 m – wapień gruzłowy mikrytowy (szlify 127, 127a, b) o przewadze typu warstwowego. Występuje nieliczna, bardzo źle zachowanych fauna brachiopodów (? <i>Cyrtospirifer</i> , ? <i>Athyris</i> ) i bardzo liczne, nieregularne ślizgi tektoniczne
4014,0–4134,0	Wapień szary <i>Próbki okruchowe na głęb. 4014,0–4134,0 m; interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego i próbek okruchowych:</i>
4010,0–4024,5	Wapień
4024,5–4078,0	Wapień nieco marglisty
4078,0–4104,0	Wapień
4104,0–4134,0	Wapień, miejscami lekko marglisty
<u>4134,0–4159,2</u>	19,2 m rdzenia: wapień ciemnoszarobrazowy, drobnokrystaliczny, miejscami czarny, pelitowy (szlif 128); miejscami warstwowany równoległe, z oddzielnością płytkową. Sporadycznie zawiera buły stromatoporoidów i zlepy brachiopodowe (szlif 129). Przy spągu liczne żyły kalcytu oraz ślizgi, natomiast przy stropie na długości ok. 3 m intensywnie użyłony kalcytem (pionowe szczeliny). Upad ok. 10°
4159,2–4200,0	Wapień i dolomit szary <i>Próbki okruchowe na głęb. 4159,2–4234,2 m</i> <i>Interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego:</i>
4134,0–4150,0	Wapień, miejscami lekko marglisty
4150,0–4200,0	Dolomit z przewarstwieniami wapienia
	Ogniwo werbkowickie (na podstawie profilowania geofizycznego 4200,0–4356,0 m; miąższość 156,0 m, zredukowana do pionu 137,0 m)
4200,0–4234,2	Wapień i dolomit
4232,0–4234,2	Dolomit ilasty z przewarstwieniami anhydrytu
<u>4234,2–4261,2</u>	27,0 m rdzenia, w tym: 1,2 m – anhydryt ciemnoszary (szlif 129a) 2,0 m – dolomit ciemnoszarobrazowy, drobnokrystaliczny, miejscami pelitowy, pasiasty (zdolomityzowana mata glonowa – szlif 130). Wyczuwalny zapach H <sub>2</sub> S 1,4 m – wapień pelitowy brązowy z dużymi brązowymi kryształkami kalcytu i wtrąceniami anhydrytu (szlif 131 – wapień pelletowy z anhydrytem) 0,3 m – dolomit szarobrazowy, kryptokrystaliczny 0,8 m – anhydryt ciemnoszary, drobnokrystaliczny 0,5 m – dolomit szary z przerostami anhydrytu 3,0 m – anhydryt ciemnoszary z przerostami dolomitu 0,9 m – dolomit ciemnoszary z przerostami anhydrytu 0,6 m – anhydryt ciemnoszary 1,4 m – dolomit szary, kryptokrystaliczny 10,4 m – anhydryt ciemnoszary z przerostami i laminami dolomitu (szlif 131a) 4,5 m – dolomit szary, kryptokrystaliczny z przerostami anhydrytu

<u>4261,2–4288,2</u>	27,0 m rdzenia, w tym: 1,8 m – dolomit ciemnoszary, drobnokrystaliczny, z żyłkami kalcytu o stromym przebiegu i ze smugami anhydrytu (szlif 132) 2,4 m – anhydryt dolomitowy – anhydrolomit (szlif 133) ciemnoszary, drobnokrystaliczny, smugowany równolegle 22,8 m – dolomit jw. z przewarstwieniami anhydrytu o miąższości do 0,5 m, smugowanego pod kątem ok. 25°. Wyczuwalny silny bitumiczny zapach
<u>4288,2–4315,1</u>	24,8 m rdzenia: dolomit ciemnoszary, miejscami ciemnoszarobrazowy, drobnokrystaliczny, bardzo twardy, niewarstwowany (szlif 135). Miejscami zawiera nieregularne, drobne wtrącenia białego anhydrytu (szlif 134)
4234,2–4276,0	Dolomit ilasty z przewarstwieniami anhydrytu <u>Uwaga!</u> Jest to regionalna geofizyczna warstwa korelacyjna „fr3” (Miłaczewski, 1981), zaznaczająca się na wykresach PG w wielu otworach; w otworze Lublin IG 1 występuje w interwale głęb. geofizycznej 4232,0–4276,0 m
4315,1–4390,1	Dolomit szary <i>Próbki okruchowe na głęb. 4315,1–4390,1 m</i> <i>Interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego:</i>
4276,0–4356,0	Dolomit

#### Ogniwo lipowieckie

(na podstawie profilowania geofizycznego 4356,0–4400,0 m; miąższość 44,0 m, zredukowana do pionu 38,0 m)

4356,0–4360,5	Dolomit ilasty
4360,5–4370,0	Dolomit
4370,0–4371,5	Iłowiec
4371,5–4390,1	Dolomit
4390,1–4392,0	Dolomit
4392,0–4396,0	Dolomit ilasty
4396,0–4400,0	Wapień
<u>4390,1–4417,1</u>	27,0 m rdzenia, w tym: 11,4 m – dolomit ilasty z przerostami czarnego dolomitu pelitowego, marglistego, o oddzielności płytowej (szlif 136) i ilowca (szlif 137). Występują nieliczne wtrącenia i przerosty anhydrytu 3,5 m – wapień szary, dolomityczny (szlif 138), drobnokrystaliczny, o niewyraźnej strukturze gruzłowej (?ślady organizmów)

#### DEWON ŚRODKOWY nierozdzielony

(na podstawie profilowania geofizycznego 4400,0–4680,0 m; miąższość 280,0 m, zredukowana do pionu 234,0 m)

##### Seria dolomitowo-terygeniczna

(na podstawie profilowania geofizycznego 4400,0–4463,0 m; miąższość 63,0 m, zredukowana do pionu 52,0 m)

- 1,0 m – iłowiec szarozielony, pelitowy, kruchy
- 1,5 m – iłowiec dolomityczny czarny, pelitowy, kruchy (szlif 140), z przewarstwieniami dolomitu marglistego czarnego (szlif 139). Występuje nieliczna fauna *Lingula* sp.
- 0,5 m – dolomit ciemnoszarobrazowy, drobnokrystaliczny, o niewyraźnej strukturze gruzłowej

- 2,5 m – iłowiec pelitowy szarozielony, niekiedy jasnozielony z brązowymi plamkami, kruchy  
 4,6 m – iłowiec pelitowy ciemnoszary i szarozielony, kruchy, ze smużystymi przerostami anhydrytu i dość licznymi *Lingula* sp.  
 2,0 m – dolomit ciemnoszary, piaszczysty (szlif 141), niewarstwowany, z nieregularnymi wtrąceniami białego kalcytu (?ślady po faunie)
- 4417,1–4436,1 Ciemnoszary dolomit i iłowiec, rzadko piaskowiec  
*Próbki okruchowe na głęb. 4417,1–4436,1 m*  
*Interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego:*
- 4400,0–4410,0 Iłowiec
- 4410,0–4415,0 Iłowiec z przerostami anhydrytu
- 4415,0–4422,5 Dolomit ilasty
- 4422,5–4431,0 Mułowiec
- 4431,0–4434,0 Piaskowiec
- 4434,0–4434,5 Mułowiec krzemionkowy
- 4434,5–4436,1 Mułowiec z przerostami anhydrytu
- 4436,1–4445,7 9,6 m rdzenia, w tym:  
 1,3 m – piaskowiec kwarcytoczny jasnoszary, zlewny (szlif 142), ku dołowi bardziej mulasty, ciemnoszary  
 0,5 m – mułowiec krzemionkowy szarozielony, bardzo twardy  
 4,5 m – mułowiec i iłowiec zielony, z brązowowiśniowymi plamami, niewarstwowany, kruchy (szlif 143). Przy stropie występuje konkrecja różowego gipsu  
 1,0 m – dolomit ilasty szary, pelitowy, kruchy  
 2,3 m – mułowiec i iłowiec czarny (szlif 144), ze smugami i przewarstwieniami szarych piaskowców kwarcytocznych; miejscami silnie zlustrowany
- 4445,7–4446,9 1,0 m rdzenia:  
 piaskowiec kwarcytoczny jasnoszary, miejscami szary, zlewny, bardzo twardy, z cienkimi przewarstwieniami czarnych mułowców
- 4446,9–4456,0 9,1 m rdzenia, w tym:  
 0,9 m – piaskowiec kwarcytoczny jasnoszary, miejscami średnioziarnisty (szlif 144a), przechodzący ku dołowi w mułowiec czarny  
 8,2 m – dolomit ciemnoszary, drobnokrystaliczny, masywny, partiami ilasty i marglisty (szlify 145, 146), miejscami laminowany pod kątem 20°. Przy stropie konkrecje białego anhydrytu
- Interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego:*
- 4436,1–4439,0 Mułowiec
- 4439,0–4441,0 Dolomit ilasty
- 4441,0–4445,0 Mułowiec przeławicony piaskowcem
- 4445,0–4447,0 Piaskowiec
- 4447,0–4456,0 Dolomit
- 4456,0–4458,5 Dolomit
- 4458,5–4463,0 Dolomit ilasty

<u>4456,0–4465,0</u>	9,0 m rdzenia: dolomit ciemnoszary, pelitowy, niewarstwowany, twardy, kruchy, przechodzący w margiel dolomityczny (szlif 146a)
<u>4465,0–4468,0</u>	2,7 m rdzenia, w tym: 2,0 m – dolomit ciemnoszary, miejscami piaszczysty (szlif 147), miejscami pelitowy, ilasty, z nieliczną fauną <i>Lingula</i> sp. Stopniowe przejście 0,5 m – mułowiec piaszczysto-dolomityczny, ciemnoszarobrazowy z ciemnoszarymi plamami 0,2 m – piaskowiec kwarcytowy jasnoszary, bardzo twardy, zlewny
<u>4468,0–4470,7</u>	2,7 m rdzenia, w tym: 0,5 m – piaskowiec kwarcytowy jasnoszary, z drobnymi okruchami ciemnoszarych mułowców 1,4 m – dolomit ciemnoszary, piaszczysty, drobnoziarnisty, bardzo twardy. Upad 25°

#### Seria piaskowców z mułowcami

(na podstawie profilowania geofizycznego 4463,0–4508,0 m; miąższość 45,0 m, zredukowana do pionu 37,0 m)

	0,3 m – piaskowiec średnioziarnisty, jasnoszary (szlif 148) 0,3 m – mułowiec ciemnoszary, piaszczysty, bardzo twardy 0,2 m – piaskowiec ciemnoszary, kwarcytowy, niewarstwowany
<u>4470,7–4473,0</u>	2,2 m rdzenia, w tym: 0,4 m – piaskowiec kwarcytowy jasnoszary, smugowany pod kątem 25° 1,5 m – mułowiec ciemnoszary, piaszczysty, bardzo twardy, z niewyraźnymi śladami żerowania organizmów dennych 0,3 m – piaskowiec kwarcytowy szary z pionowymi spękaniem

*Interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego:*

4463,0–4463,5	Mułowiec piaszczysty
4463,5–4464,2	Piaskowiec
4464,2–4465,7	Dolomit piaszczysty
4465,7–4466,0	Piaskowiec
4466,0–4466,3	Mułowiec
4466,3–4471,0	Piaskowiec
4471,0–4473,0	Mułowiec
<u>4473,0–4474,4</u>	0,7 m rdzenia: piaskowiec kwarcytowy jasnoszary, zlewny, z drobnymi okruchami ciemnoszarych łożców
<u>4474,4–4476,8</u>	2,4 m rdzenia: piaskowiec ortokwarcytowy (szlif 149) jw., miejscami smugowany pod kątem 35°, z przewarstwieniami ciemnoszarego mułowca o grubości do 10 cm
<u>4476,8–4483,1</u>	4,8 m rdzenia, w tym: 0,2 m – piaskowiec bardzo drobnoziarnisty, szarozielony, z rozproszonym muskowitem 0,6 m – mułowiec ciemnoszarozielony z nielicznymi wiśniowymi plamami i rozproszonym muskowitem 4,0 m – piaskowiec kwarcytowy jasnoszary, zlewny, bardzo twardy. Przy stropie występują liczne, drobne okruchy ciemnoszarych mułowców

<u>4483,1–4486,4</u>	3,3 m rdzenia: piaskowiec ortokwarcytowy (szlif 150) biały, bardzo drobnoziarnisty, pionowo spękany
<u>4486,4–4492,0</u>	5,6 m rdzenia, w tym: 4,5 m – piaskowiec jw. 1,1 m – mułowiec ciemnoszary, laminowany równoległe, z rozproszonym muskowitem, kruchy, nie-regularnie przeławicający się z szarym piaskowcem. Upad miejscami do 70°
<u>4492,0–4496,5</u>	3,2 m rdzenia: piaskowiec bardzo drobnoziarnisty, szary, z bardzo licznymi, dużymi łuskami muskowitu na płaszczyznach oddzielności, miejscami gruboziarnisty, ortokwarcytowy (szlif 151)
<u>4496,5–4497,7</u>	1,2 m rdzenia: piaskowiec bardzo drobnoziarnisty, ciemnoszary, zlewny, bardzo twardy
<u>4497,7–4498,9</u>	1,1 m rdzenia: piaskowiec jw., miejscami średnioziarnisty, ortokwarcytowy (szlif 152)
<u>4498,9–4500,4</u>	1,5 m rdzenia: piaskowiec jw. z przewarstwieniami ciemnoszarych mułowców
	<i>Interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego:</i>
4475,0–4474,0	Mułowiec
4474,0–4465,0	Piaskowiec
4485,0–4487,0	Mułowiec
4487,0–4496,0	Piaskowiec
4496,0–4498,5	Mułowiec laminowany piaskowcem
4498,5–4508,0	Piaskowiec
<u>4500,4–4510,0</u>	9,6 m rdzenia: piaskowiec średnioziarnisty, kwarcowy, ortokwarcytowy (szlif 153), szary, miejscami ciemnoszary, smugowany równoległe. Występują częste zaburzenia warstwowania. Na powierzchniach uławicenia liczny muskowit. Przerosty ciemnoszarych mułowców o grubości do 10 cm oraz liczne pionowe spękania
<u>4510,0–4518,6</u>	8,6 m rdzenia, w tym: 1,2 m – piaskowiec jasnoszary, zlewny. W spągu liczne okruchy ciemnoszarych mułowców (szlif 154, 155)

#### **Seria terygeniczna szara**

(na podstawie profilowania geofizycznego 4508,0–4592,0 m; miąższość 84,0 m, zredukowana do pionu 70,0 m)

	1,0 m – mułowiec ciemnoszary, laminowany równoległe, z licznym rozproszonym muskowitem
	1,0 m – piaskowiec jasnoszary z przerostami i okruchami ciemnoszarego mułowca (szlif 156)
	5,4 m – mułowiec ciemnoszary jw., miejscami z cienkimi smugami szarego piaskowca
<u>4518,6–4528,2</u>	9,6 m rdzenia, w tym: 3,3 m – piaskowiec jasnoszary, niewarstwowany, zlewny 1,5 m – mułowiec ciemnoszary, miejscami z cienkimi smugami szarego piaskowca 0,2 m – mułowiec ciemnoszary, gęsto laminowany piaskowcem 2,1 m – piaskowiec jasnoszary, gęsto laminowany ciemnoszarym mułowcem

1,0 m – mułowiec ciemnoszary z rozproszonym muskowitem i nieliczną florą

1,5 m – piaskowiec jasnoszary, zlewny, z nieregularnymi przerostami ciemnoszarych mułowców i intraklastami (rozmycia) (szlif 157)

*Interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego:*

4508,0–4512,5	Mułowiec
4512,5–4516,5	Piaskowiec
4516,5–4518,5	Mułowiec
4518,5–4521,0	Piaskowiec
4521,0–4523,0	Mułowiec
4523–4528,2	Piaskowiec
<u>4528,2–4533,7</u>	5,5 m rdzenia: piaskowiec średnioziarnisty jasnoszary, warstwowany równolegle, ortokwarcytowy (szlif 158), bardzo twardy. Występują wkładki ciemnoszarych mułowców o grubości do 10 cm oraz miejscami okruchy takich samych mułowców. W I skrzynce na rdzeniu występuje żółta plama o zapachu ropy naftowej. Upad 20°
<u>4533,7–4544,1</u>	8,4 m rdzenia, w tym: 0,5 m – piaskowiec jasnoszary, twardy, zlewny, smugowany muskowitem 4,5 m – mułowiec ciemnoszary, pelitowy, niewarstwowany. Występują nieliczne, nieregularne ślizgi 0,5 m – mułowiec ciemnoszary z rozproszonym muskowitem i nielicznym detrytusem flory. Występują nieregularne smugi jasnoszarego piaskowca 1,5 m – piaskowiec jasnoszary, zlewny, z licznymi, nieregularnymi powierzchniami rozmyć pokrytymi ciemnoszarym mułowcem 1,4 m – piaskowiec średnioziarnisty, jasnoszary, ortokwarcytowy (szlif 159), bardzo twardy, zlewny, miejscami smugowany muskowitem pod kątem 40°. W pionowych szczelinach przypuszczalnie występują ślady ropy naftowej
	<i>Interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego:</i>
4528,2–4531,5	Piaskowiec
4551,5–4537,5	Mułowiec
4537,5–4540,0	Piaskowiec
4540,0–4544,1	Mułowiec
<u>4544,1–4553,1</u>	9,0 m rdzenia, w tym: 3,4 m – piaskowiec bardzo drobnoziarnisty, jasnoszary, miejscami równolegle smugowany, porowaty, bardzo twardy. Na świeżym przełamie wyczuwalny zapach ropy naftowej 5,6 m – mułowiec lub iłowiec pylasty (szlif 160) szary, miejscami z odcieniem zielonym oraz wiśniowobrazowymi plamami. Miejscami smugi szarego piaskowca oraz silne zlustrowania. Skała rozsypliwa
<u>4553,1–4554,8</u>	1,5 m rdzenia, w tym: 0,8 m – mułowiec jw. 0,7 m – piaskowiec bardzo drobnoziarnisty, jasnoszary, o zaburzonej równoległej laminacji. Liczne powierzchnie rozmyć wysłane czarnym mułowcem

- 4554,8–4560,7 5,9 m rdzenia, w tym:  
 4,8 m – piaskowiec bardzo drobnoziarnisty, jasnoszary, ortokwarcytowy (szlif 161), smugowany równolegle muskowitem i ciemnoszarym mułowcem. Upad lamin zmienny 10–60°. Występują liczne powierzchnie rozmyć i sporadyczne przewarstwienia czarnego mułowca o grubości do 3 cm  
 0,4 m – mułowiec lub iłowiec pylasty (szlif 162), czarny, kruchy, z rozproszonym muskowitem, ku spągowi coraz gęściej smugowany szarym piaskowcem  
 0,7 m – piaskowiec jasnoszary, zlewny, bardzo twardy, lity, niewarstwowany. Przy spągu nieliczne przewarstwienia ciemnoszarego mułowca
- 4560,7–4564,1 3,4 m rdzenia:  
 piaskowiec bardzo drobnoziarnisty, jasnoszary, laminowany równolegle, często przekątnie i krzyżowo. Powierzchnie lamin podkreślone muskowitem i czarnym mułowcem. Występują liczne powierzchnie rozmyć i związane z nimi przewarstwienia ciemnoszarego mułowca o grubości do 10 cm. Skała pionowo spękana
- 4564,1–4573,1 9,0 m rdzenia, w tym:  
 0,5 m – mułowiec lub iłowiec pylasty, ciemnoszary, niewyraźnie laminowany, kruchy, z rozproszonym muskowitem. Ostra granica  
 0,4 m – piaskowiec bardzo drobnoziarnisty, jasnoszary, niewyraźnie przekątnie laminowany  
 0,5 m – mułowiec lub iłowiec pylasty jw. Ostra granica  
 1,1 m – piaskowiec jw., miejscami średnioziarnisty, ortokwarcytowy (szlif 163), z licznymi powierzchniami rozmyć i okruchami ciemnoszarego mułowca o wymiarach do 5 × 3 cm  
 0,9 m – mułowiec lub iłowiec pylasty (szlif 164), ciemnoszary, z nieregularnymi przerostami szarego piaskowca, kruchy, spękany  
 3,4 m – zlepieniec śródwarstwowy złożony z licznych, elipsoidalnych okruchów ciemnoszarego mułowca ułożonych poziomo (szlif 165) oraz szarego piaskowca, miejscami równolegle smugowanego  
 2,2 m – mułowiec lub iłowiec piaszczysty (szlif 166) ciemnoszary, laminowany równolegle szarym piaskowcem, kruchy z licznym rozproszonym muskowitem
- Interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego:*
- 4544,1–4549,0 Mułowiec
- 4549,0–4557,5 Piaskowiec
- 4557,5–4565,0 Mułowiec laminowany piaskowcem
- 4565–4572,5 Mułowiec
- 4572,5–4573,1 Piaskowiec
- 4573,1–4582,5 9,4 m rdzenia, w tym:  
 3,3 m – mułowiec ciemnoszary, laminowany równolegle szarym piaskowcem  
 0,5 m – piaskowiec szary, zlewny, niewarstwowany, bardzo twardy  
 1,2 m – mułowiec ciemnoszary, nieregularnie laminowany piaskowcem  
 4,4 m – piaskowiec bardzo drobnoziarnisty, szary, ortokwarcytowy (szlif 167), równolegle laminowany czarnym mułowcem i muskowitem; przy spągu występują nieliczne przewarstwienia ciemnoszarych mułowców o grubości do 5 cm. Upad lamin 10–30°
- 4582,5–4591,7 9,2 m rdzenia, w tym:  
 2,3 m – piaskowiec szary jw.  
 2,45 m – mułowiec lub iłowiec piaszczysty (szlif 168) szary, miejscami szarozielony, kruchy. Występują nieregularne smugi szarego piaskowca. W spągu ostra granica  
 2,15 m – piaskowiec bardzo drobnoziarnisty, szary, z licznymi laminami mulasto-muskowitowymi, twardy. Przy spągu skała staje się lita, zlewna, bardzo twarda. W spągu ostra granica

1,25 m – mułowiec ciemnoszary, kruchy, miejscami silnie piaszczysty, bardzo twardy. Występuje liczny rozproszony muskowit. W spągu ostra granica

1,05 m – piaskowiec drobnoziarnisty szary, laminowany przekątnie i krzyżowo ciemnoszarym mułowcem i muskowitem, twardy

*Interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego:*

4573,1–4576,5	Piaskowiec
4576,5–4582,5	Mułowiec
4582,5–4584,0	Piaskowiec
4584,0–4592,0	Mułowiec
4592,0–4596,5	Piaskowiec
<u>4591,7–4596,7</u>	5,0 m rdzenia: piaskowiec szary, laminowany przekątnie, miejscami krzyżowo, ortokwarcytowy (szlif 169), zlewny; miejscami laminacja jest zaburzona przez spływy. Występują nieliczne przewarstwienia (do 5 cm) czarnych, silnie zlustrowanych mułowców

#### **Seria czarnych mułowców i szarych piaskowców**

(na podstawie profilowania geofizycznego 4592,0–4680,0 m; miąższość 88,0 m, zredukowana do pionu 73,0 m)

<u>4596,7–4600,3</u>	3,0 m rdzenia: piaskowiec jw.
<u>4600,3–4601,9</u>	1,6 m rdzenia: piaskowiec jw. (szlif 170)
<u>4601,9–4605,3</u>	3,58 m rdzenia, w tym: 1,78 m – piaskowiec kwarcytoczny szary, laminowany przekątnie muskowitem i biotytem. W spągu powierzchnia rozmycia 0,1 m – mułowiec czarny, zlustrowany 0,6 m – piaskowiec kwarcytoczny jasnoszary. W spągu powierzchnia rozmycia 0,15 m – mułowiec czarny, zlustrowany 0,5 m – piaskowiec kwarcytoczny ciemnoszary, zlewny 0,45 m – piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, ortokwarcytowy, bardzo twardy
<u>4605,3–4613,2</u>	4,91 m rdzenia, w tym: 1,92 m – piaskowiec bardzo drobnoziarnisty, jasnoszary, niewarstwowany 0,14 m – mułowiec czarny, z rozproszonym muskowitem, kruchy 0,16 m – piaskowiec jw. W spągu ostra, nierówna granica 0,19 m – mułowiec czarny, z nieregularnymi laminami piaszczystymi. W spągu ostra granica 0,29 m – piaskowiec jw. W spągu powierzchnia rozmycia 0,13 m – mułowiec jw. 0,75 m – zlepienie śródwarstwowy, złożony z nieregularnych okruchów mułowca zlepionych piaskowcem 0,27 m – piaskowiec średnioziarnisty jasnoszary, ortokwarcytowy (szlif 171), monolityczny 0,08 m – mułowiec czarny, laminowany piaskowcem z muskowitem 0,48 m – piaskowiec drobnoziarnisty, szary, subtelnie laminowany muskowitem i czarną substancją ilastą



- 0,25 m – mułowiec jw.  
0,25 m – piaskowiec jasnoszary, z nieregularnymi okruchami czarnego mułowca
- 4613,2–4618,8 5,2 m rdzenia, w tym:  
2,25 m – piaskowiec ortokwarcytowy jasnoszary (szlif 172), zlewny, lity, niewarstwowany, bardzo twardy. Zawiera kilka powierzchni rozmyć wysłanych czarnym mułowcem o grubości do 1 cm  
0,10 m – mułowiec czarny, kruchy, nieregularnie zlustrowany. Występuje rozproszony muskowit  
0,10 m – brekcja śródwarstwowa złożona z nieregularnych okruchów ( $2 \times 3$  cm) szarego piaskowca zlepionych czarnym mułowcem z muskowitem, subtelnie laminowanym  
1,10 m – piaskowiec ortokwarcytowy szary, zlewny, lity, niewarstwowany, bardzo twardy, z licznymi nieregularnymi okruchami czarnych mułowców  
0,40 m – brekcja złożona z drobnych (ok.  $1 \times 1$  cm) okruchów szarych mułowców z muskowitem, zlepionych piaskowcowym spoiwem  
0,45 m – piaskowiec kwarcytowy jasnoszary, bardzo twardy, subtelnie smugowany. Upad ok.  $45^\circ$   
0,60 m – mułowiec czarny, kruchy, nieregularnie zlustrowany. Zawiera cienkie smugi piaszczyste ( $2\text{--}3$  mm) ułożone pod kątem  $0\text{--}30^\circ$  oraz prawie poziome warstewki jasnoszarego piaskowca o grubości  $0,5\text{--}1$  cm  
0,20 m – piaskowiec kwarcytowy jasnoszary, lity, niewarstwowany
- 4618,8–4621,2 2,0 m rdzenia:  
piaskowiec ortokwarcytowy jasnoszary (szlif 173), na ogół lity, tylko miejscami subtelnie smugowany szarym mułowcem pod kątem  $15\text{--}30^\circ$ . Miejscami skała jest bardziej porowata i mniej zwięzła
- 4621,2–4622,5 1,3 m rdzenia:  
piaskowiec kwarcytowy jasnoszary, lity, bardzo twardy. Miejscami nieregularne smugi szarego mułowca oraz szwy stylolitowe wypełnione pirytem. W odległości 60 cm od stropu występuje warstwa piaskowca bardziej porowatego, szarozółtego, o miąższości 35 cm
- 4622,5–4624,6 1,89 m rdzenia, w tym:  
0,21 m – piaskowiec jasnoszary, zlewny, lity  
0,11 m – mułowiec czarny, laminowany poziomo, kruchy  
0,91 m – piaskowiec jasnoszary, kwarcytowy, zlewny, lity. W spągu powierzchnia rozmycia  
0,10 m – mułowiec czarny, kruchy, zlustrowany. Zawiera muskowit i drobne szczątki zwęglonej flory  
0,18 m – piaskowiec kwarcytowy jasnoszary, zlewny, niewyraźnie równolegle smugowany pod kątem  $15^\circ$   
0,08 m – mułowiec jw., równolegle smugowany  
0,30 m – piaskowiec jw.
- 4624,5–4627,5 2,9 m rdzenia:  
piaskowiec kwarcytowy jasnoszary, zlewny, lity. Sporadycznie występują niewielkie szwy stylolitowe
- 4627,5–4629,0 1,5 m rdzenia:  
piaskowiec kwarcytowy jasnoszary, zlewny, lity, ze sporadycznymi smugami ciemnoszarego mułowca
- 4629,0–4631,2 2,2 m rdzenia:  
piaskowiec jw. Upad ok.  $15^\circ$
- 4631,2–4634,0 2,8 m rdzenia:  
piaskowiec ortokwarcytowy średnioziarnisty (szlif 174), jw., zawiera kilka poziomych szwów stylolitowych pokrytych czarnym mułowcem i pirytem; amplituda stylolitów ok. 1 cm
- 4634,0 – 4635,0 0,9 m rdzenia:  
piaskowiec kwarcytowy jasnoszary, niewarstwowany, pionowo spękany

- 4635,0–4640,9 5,9 m rdzenia, w tym:  
0,42 m – piaskowiec kwarcytowy jasnoszary, lity, niewarstwowany. Przy spągu nieliczne, drobne (o średnicy ok. 0,5 cm) okruchy czarnego mułowca. W spągu powierzchnia rozmycia  
0,45 m – mułowiec czarny, smugowany piaskowcem pod kątem ok. 15°, z rozproszonym muskowitem. Skała krucha  
0,12 m – piaskowiec kwarcytowy jasnoszary, z nieregularnymi smugami czarnych mułowców. Upad 45°  
0,16 m – mułowiec czarny z nieregularnymi smugami piaszczystymi, kruchy  
0,60 m – piaskowiec kwarcytowy jasnoszary, z niewyraźnymi smugami mułowców. Upad rośnie ku dołowi od 45 do 70°. W spągu ostra granica  
0,10 m – mułowiec czarny, smugowany równolegle piaskowcem. Upad 70°. W spągu ostra granica  
0,23 m – piaskowiec jw. Upad 70°. W spągu ostra granica  
3,82 m – mułowiec w stropie czarny, niżej ciemnoszary. Sporadycznie występują smugi i przewarstwienia piaszczyste, rozproszony muskowit. Upad smug maleje od 70° w stropie do ok. 30° w spągu. Skała krucha
- 4640,9–4648,0 7,1 m rdzenia, w tym:  
0,2 m – mułowiec szarzielony, niewarstwowany, z niewielkimi szarymi konkrkami dolomitowymi  
1,5 m – mułowiec lub ilowiec pylasty (szlif 175) ciemnoszary, kruchy, smugowany piaskowcem pod kątem 30–45°, zlustrowany. Obecny muskowit i drobne szczątki flory  
0,68 m – piaskowiec kwarcytowy jasnoszary, subtelnie równolegle smugowany pod kątem ok. 45°  
4,72 m – mułowiec szarzielony, kruchy, niewarstwowany, zlustrowany; zawiera niewielkie, nieregularne konkrki dolomitowe. Przy spągu skała jest piaszczysta i bardzo twarda
- 4648,0–4652,2 4,2 m rdzenia:  
Interwał cyklicznie warstwowany, o następcie od dołu ku górze:  
1. Piaskowiec kwarcytowy jasnoszary, o miąższości 2–3 cm. Stopniowe przejście  
2. Mułowiec ciemnoszary, piaszczysty, bardzo twardy, o miąższości 4–5 cm. Stopniowe przejście  
3. Mułowiec czarny, ilasty, kruchy, ze szczątkami flory, o miąższości 5 cm. W spągu powierzchnia rozmycia  
Upad lamin zmienny 30–70°. Występują liczne rozmycia i pograży. Na świeżym przełamie wyczuwalny silny zapach ropy naftowej
- 4652,2–4656,6 4,19 m rdzenia, w tym:  
3,1 m – piaskowiec kwarcytowy jasnoszary, niewyraźnie smugowany pod kątem 50°, zlewny. Zawiera drobne okruchy czarnych mułowców. W spągu powierzchnia rozmycia  
0,64 m – mułowiec czarny, z nieregularnymi smugami piaskowca, kruchy  
0,45 m – piaskowiec kwarcytowy jw.
- 4656,6–4660,7 3,75 m rdzenia, w tym:  
0,70 m – piaskowiec kwarcytowy jasnoszary, niewyraźnie smugowany pod kątem 50°, zlewny  
0,82 m – mułowiec czarny, smugowany piaskowcem pod kątem 45°, kruchy, zlustrowany. W spągu powierzchnia rozmycia  
0,23 m – piaskowiec kwarcytowy jasnoszary, niewyraźnie smugowany, zlewny  
0,20 m – mułowiec czarny, silnie zlustrowany  
1,80 m – piaskowiec kwarcytowy jw., pocięty nieregularną siatką drobnych szczelin. Na przełamie wyczuwalny silny zapach ropy. Upad ok. 70°
- 4660,7–4664,0 3,3 m rdzenia, w tym:  
0,50 m – piaskowiec ortokwarcytowy jasnoszary (szlif 176), subtelnie smugowany pod kątem 60°

	1,1 m – warstwa złożona z lamin czarnego mułowca i jasnoszarego piaskowca (szlif 177). Upad 45–60°
	1,7 m – piaskowiec jw.
<u>4664,0–4667,9</u>	3,0 m rdzenia: piaskowiec bardzo drobnoziarnisty, jasnoszary, bardzo twardy, zlewny, na ogół niewarstwowany. Zawiera drobne okruchy czarnego mułowca. Skała spękana pionowo oraz pod kątem 30–70°
<u>4667,9–4668,3</u>	0,40 m rdzenia: piaskowiec jw., spękany z krótkimi, zięjącymi, poziomymi szczelinami, częściowo wypełnionymi kryształicznym kwarcem. Wyczuwalny silny zapach gazu
<u>4668,3–4670,9</u>	2,0 m rdzenia: piaskowiec ortokwarcytowy (szlif 178) jw. z zięjącymi poziomymi szczelinami. Na świeżym przełamie wyczuwalny silny zapach gazu
<u>4670,9–4673,5</u>	2,6 m rdzenia: piaskowiec piaskowiec ortokwarcytowy z zięjącymi poziomymi szczelinami
<u>4673,5–4675,3</u>	1,5 m rdzenia, w tym: 1,0 m – piaskowiec piaskowiec ortokwarcytowy z zięjącymi poziomymi szczelinami, pionowo spękany 0,10 m – mułowiec czarny, bardzo silnie zlustrowany, pokruszony 0,40 m – piaskowiec jw.
<u>4675,3–4680,1</u>	4,8 m rdzenia, w tym: 1,3 m – piaskowiec średnioziarnisty, miejscami bardzo drobnoziarnisty, jasnoszary, miejscami ortokwarcytowy (szlif 179), bardzo twardy, ze skośnymi szwami stylolitowymi pokrytymi czarnym mułowcem 3,5 m – mułowiec lub iłowiec piaszczysty (szlif 180) czarny, pelitowy, z cienkimi przewarstwieniami szarego piaskowca. Występują liczne ślizgi pod kątem 70–90°. Upad 50–90°
	<i>Interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego:</i>
4591,7–4596,5	Piaskowiec
4596,5–4599,0	Mułowiec piaszczysty
4599,0–4601,5	Piaskowiec
4601,5–4603,5	Mułowiec piaszczysty
4603,5–4613,5	Mułowiec przewarstwiony piaskowcem
4613,5–4617,5	Piaskowiec
4617,5–4620,0	Mułowiec piaszczysty
4620,0–4630,0	Piaskowiec
4630,0–4638,0	Mułowiec
4638,0–4638,5	Mułowiec piaszczysty
4638,5–4645,0	Mułowiec przewarstwiony piaskowcem
4645,0–4649,0	Piaskowiec
4649,0–4652,5	Mułowiec przewarstwiony piaskowcem
4652,5–4654,0	Mułowiec

4654,0–4656,5	Piaskowiec
4656,5–4653,0	Mułowiec piaszczysty
4658,0–4670,0	Piaskowiec
4670,0–4675,0	Mułowiec piaszczysty
4675,0–4680,0	Piaskowiec
<u>4680,1–4681,5</u>	1,0 m rdzenia: piaskowiec bardzo drobnoziarnisty, jasnoszary, smugowany pod kątem 50–60°
<u>4681,5–4682,3</u>	0,75 m rdzenia: piaskowiec jw.
<u>4682,3–4683,6</u>	0,72 m rdzenia: piaskowiec jw.
<u>4683,6–4692,1</u>	9,70 m rdzenia (część z poprzedniego marszu), w tym: 2,25 m – piaskowiec ortokwarcytowy miejscami średnioziarnisty (szlif 181), miejscami bardzo drobnoziarnisty, jasnoszary, z nieregularnymi smugami czarnego mułowca. Na świeżym przełamie wyczuwalny silny zapach gazu 0,25 m – mułowiec czarny, smugowany pod kątem 60°, kruchy, z licznym, rozproszonym muskowitem

#### DEWON DOLNY (nieprzewiercony)

EMS i ?PRAG nierozdzielone

(na podstawie profilowania geofizycznego 4680,0–5028,0 m; miąższość 348,0 m, zredukowana do pionu 165,0 m)

#### Formacja zwoleńska (nieprzewiercona)

(na podstawie profilowania geofizycznego 4680,0–5028,0 m; miąższość 348,0 m, zredukowana do pionu 165,0 m)

(na podstawie rdzenia strop formacji przebiega na głębokości 4686,1 m)

7,20 m – mułowiec (szlif 182) szarozielony, piaszczysty, bardzo twardy, kruchy, zawiera nieregularne smugi i laminy piaszczyste oraz bardzo liczne szare, nieregularne konkrecje dolomitowe

<u>4692,1–4701,1</u>	9,0 m rdzenia, w tym: 1,05 m – mułowiec jw. W spągu stopniowe przejście 7,95 m – mułowiec wiśniowy, przy stropie bardziej piaszczysty, laminowany pod zmiennym kątem <sup>4</sup> . Występuje liczny rozproszony muskowit. Ku spągowi skała staje się bardziej ilasta, niewarstwowana, krucha. Miejscami widoczne przeguby fałdów (zapewne struktury osuwiskowej)
<u>4701,1–4719,1</u>	18,0 m rdzenia: mułowiec wiśniowy, laminowany piaskowcem ilasto-żelazistym (szlif 183), miejscami bardziej ilasty, z zielonymi plamami i konkrecjami dolomitowymi, kruchy  <i>Interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego:</i>
4680,0–4690,0	Mułowiec
4690,0–4695,0	Mułowiec piaszczysty
4695,0–4700,0	Mułowiec

<sup>4</sup> W górnej części laminacja pod kątem 60°, w części środkowej – pod kątem 90°, przechodzącym następnie w 60°, a w części dolnej – pod kątem 70°

4700,0–4702,5	Mułowiec piaszczysty
4702,5–4719,1	Mułowiec
4719,1–4734,8	15,7 m rdzenia: mułowiec i iłowiec piaszczysty, wiśniowy, z nielicznymi zielonymi plamami (szlif 184), z licznymi ślizgami tektonicznymi pod kątem 45–60°
4734,8–4735,3	0,4 m rdzenia: mułowiec wiśniowy, pokruszony
4735,3–4744,2	7,9 m rdzenia, w tym: 4,0 m – mułowiec wiśniowy, miejscami równolegle smugowany, spękany pod kątem 60–90° 0,8 m – mułowiec piaszczysty szarozielony, zwarty, spękany 3,1 m – piaskowiec jasnoszary, ortokwarcytowy (szlif 185), przewarstwiony mułowcami szarozielonymi i ciemnoszarymi. Występują liczne zaburzenia sedymentacyjne i tektoniczne. Upad 65°
4744,2–4754,8	10,95 m rdzenia (w tym 30 cm z poprzedniego marszu), w tym: 1,5 m – piaskowiec jasnoszary, ortokwarcytowy, z nieregularnymi przerostami ciemnoszarych mułowców 6,25 m – mułowiec ciemnoszary, miejscami piaszczysty, z rozproszonym muskowitem. Zawiera nieregularne przerosty szarego piaskowca ortokwarcytowego (szlif 186) oraz nieliczne fragmenty flory. Upad 65° 3,20 m – mułowiec wiśniowy z nielicznymi zielonymi plamami. Występują spękania pod kątem 70–80°
4754,8–4771,1	15,3 m rdzenia: mułowiec wiśniowy i iłowiec pylasty (szlif 187) z zielonymi plamami oraz kongrecjami dolomitowymi. Występują liczne, prawie pionowe spękania oraz cienkie żyłki kalcytowe
4771,1–4788,3	16,9 m rdzenia: mułowiec wiśniowy, bryłowy, z kongrecjami dolomitowymi i przewarstwieniami mułowców piaszczystych, warstwowych z licznym muskowitem. Upad 65°
4788,3–4796,9	8,4 m rdzenia, w tym: 3,85 m – mułowiec wiśniowy jw. 0,80 m – mułowiec (szlif 188) ciemnoszary z rozproszonym muskowitem, laminowany piaskowcem. Upad 45° 0,45 m – mułowiec ciemnoszary, niewarstwowany 1,70 m – mułowiec ciemnoszary, laminowany piaskowcem 1,0 m – mułowiec ciemnoszary, laminowany, z przewarstwieniami (ok. 20 cm) piaskowca szarego, kwarcytowego 0,6 m – piaskowiec kwarcytowy szary, bardzo twardy
	<i>Interpretacja na podstawie profilowania geofizycznego:</i>
4719,1–4735,0	Mułowiec
4735,0–4742,5	Piaskowiec
4742,5–4779,5	Mułowiec
4779,5–4784,5	Piaskowiec
4784,5–4791,0	Mułowiec

*W interwale głębokości 4791,0–5028,0 m pomiarów geofizycznych nie wykonano*

- 4796,9–4800,0 2,8 m rdzenia:  
piaskowiec średnioziarnisty (szlif 189), szary, ortokwarcytowy, bardzo twardy, spękany, miejscami smugowany mułowcem. Upad 50–60°
- 4800,0–4804,3 4,3 m rdzenia:  
piaskowiec średnioziarnisty, szary, ortokwarcytowy, bardzo twardy, spękany, miejscami smugowany mułowcem, z przerostami czarnych mułowców. Występują liczne rozmycia. Upad 70–90°
- 4804,3–4806,7 1,7 m rdzenia:  
piaskowiec jw. Upad 70°
- 4806,7–4815,7 9,6 m rdzenia (w tym 0,7 m z poprzedniego marszu), w tym:  
0,85 m – piaskowiec jw.  
0,70 m – mułowiec zielony, bryłowy, z licznymi konkrecjami dolomitowymi  
2,95 m – mułowiec wiśniowy, bryłowy  
0,75 m – mułowiec wiśniowy, piaszczysty, warstwowany  
0,05 m – piaskowiec kwarcytoczny, szarozielony, zlewny  
4,30 m – mułowiec wiśniowy (szlif 190), bryłowy, z konkrecjami dolomitowymi
- 4815,7–4826,7 10,62 m rdzenia, w tym:  
6,13 m – mułowiec wiśniowy, bryłowy, kruchy, z zielonymi plamami i konkrecjami dolomitu  
2,78 m – mułowiec piaszczysty wiśniowy, bardzo twardy, równoległe smugowany. Upad 15°  
0,89 m – mułowiec wiśniowy z bardzo licznymi, nieregularnymi konkrecjami różowego dolomitu  
0,26 m – mułowiec piaszczysty wiśniowy  
0,24 m – mułowiec wiśniowy, z nieregularnymi konkrecjami różowego dolomitu  
0,32 m – piaskowiec ortokwarcytowy ciemnoszary, bardzo twardy, ze smugami węglistymi. Upad ok. 30°
- 4826,7–4829,9 1,9 m rdzenia:  
piaskowiec średnioziarnisty, ciemnoszary, ortokwarcytowy (szlif 191), z ciemnymi smugami ilastymi. Upad 45°
- 4829,9–4836,4 6,50 m rdzenia, w tym:  
0,45 m – piaskowiec kwarcytoczny jasnoszary, z licznymi, drobnymi okruchami ciemnoszarych i wiśniowych mułowców. Upad 50°  
0,56 m – mułowiec wiśniowy. Przy spągu występują smugi piaskowca. W spągu stopniowe przejście  
0,17 m – piaskowiec kwarcytoczny jasnoszary, równoległe smugowany. W spągu ostra granica rozmycia  
1,88 m – mułowiec wiśniowy z ciemnozielonymi plamami, bryłowy, niewarstwowany. Występują drobne konkrecje dolomitu  
0,44 m – mułowiec piaszczysty wiśniowy, równoległe smugowany. Upad 15°  
3,00 m – piaskowiec kwarcytoczny szary, bardzo twardy, równoległe smugowany. Upad 45–50°
- 4836,4–4837,2 0,77 m rdzenia, w tym:  
0,02 m – mułowiec wiśniowy, bryłowy  
0,75 m – piaskowiec kwarcytoczny szary, bardzo twardy, równoległe smugowany
- 4837,2–4838,5 1,0 m rdzenia:  
piaskowiec jw.
- 4838,5–4842,7 4,2 m rdzenia, w tym:  
0,2 m – mułowiec ciemnoszary, bryłowy

- 0,09 m – piaskowiec jasnoszary, ortokwarcytowy (szlif 192), bardzo twardy  
0,94 m – mułowiec piaszczysty szary, z rozproszonym muskowitem  
1,97 m – mułowiec wiśniowy, bryłowy, z konkrekcjami dolomitu  
1,0 m – mułowiec piaszczysty wiśniowy, twardy, niewyraźnie równolegle smugowany
- 4842,7–4851,8 9,2 m rdzenia, w tym:  
0,40 m – mułowiec jw. W spągu stopniowe przejście  
0,16 m – piaskowiec kwarcytoczny jasnoszary, bardzo twardy. W spągu powierzchnia rozmycia  
0,49 m – mułowiec wiśniowy, bryłowy, z licznymi nieregularnymi konkrekcjami dolomitowymi  
1,64 m – mułowiec piaszczysty wiśniowy z zielonymi plamami, bardzo twardy, równolegle smugowany, z nieregularnymi konkrekcjami dolomitowymi  
0,11 m – piaskowiec kwarcytoczny jasnoszary  
4,32 m – mułowiec wiśniowy, bryłowy, z bardzo licznymi konkrekcjami dolomitowymi. W spągu ostra granica  
1,98 m – piaskowiec ciemnoszary z rozproszonym muskowitem, bardzo twardy (szlif 193). Przy stropie zawiera bardzo liczne, nieregularne, szare konkrekcje dolomitowe. Upad 20°
- 4851,8–4862,3 10,4 m rdzenia, w tym:  
2,83 m – piaskowiec ortokwarcytowy (szlif 194), równolegle smugowany. Warstwowanie miejscami zaburzone, faliste. Występuje liczny rozproszony muskowitz. Skała bardzo twarda  
0,95 m – mułowiec wiśniowy, bryłowy, z bardzo licznymi konkrekcjami dolomitowymi  
0,54 m – mułowiec piaszczysty wiśniowy, równolegle smugowany. Upad 30–40°. W spągu ostra granica  
1,35 m – mułowiec wiśniowy, z zielonymi plamami, bryłowy, z konkrekcjami dolomitowymi. W spągu stopniowe przejście  
0,50 m – mułowiec piaszczysty wiśniowy. W spągu ostra granica  
1,47 m – mułowiec wiśniowy z zielonymi plamami, bryłowy. W spągu stopniowe przejście  
2,32 m – mułowiec piaszczysty wiśniowy, o zaburzonej laminacji, bardzo twardy. Ku spągowi rośnie twardość i barwa zmienia się na szarą  
0,44 m – piaskowiec kwarcytoczny szary, z nieregularnymi ciemnoszarymi smugami, zlewny, bardzo twardy
- 4862,3–4866,3 4,0 m rdzenia, w tym:  
0,68 m – piaskowiec kwarcytoczny jasnoszary, bardzo twardy. W spągu ostra granica  
0,25 m – mułowiec ciemnoszary, z nieregularnymi przerosciami szarego piaskowca. W spągu ostra granica  
0,30 m – piaskowiec kwarcytoczny jasnoszary. W spągu ostra granica  
2,77 m – mułowiec przy samym stropie ciemnoszary, nieco niżej zielony, przechodzący w mułowiec piaszczysty wiśniowy, twardy, nieregularnie smugowany. Upad 30–50°
- 4866,3–4867,6 1,3 m rdzenia, w tym:  
0,1 m – mułowiec wiśniowy, bryłowy, kruchy  
1,2 m – piaskowiec mulasty wiśniowy z zielonymi plamami, bardzo twardy, pionowo spękany. Upad 30–40°
- 4867,6–4873,4 5,8 m rdzenia, w tym:  
1,4 m – piaskowiec różowy, ortokwarcytowy (szlify 195, 196), kwarcytoczny, bardzo twardy. W spągu ostra granica  
0,1 m – mułowiec piaszczysty wiśniowy  
0,3 m – piaskowiec różowy, kwarcytoczny, bardzo twardy  
0,7 m – mułowiec i łowiec piaszczysty (szlif 197) zielony z wiśniowymi plamami, bryłowy  
3,3 m – piaskowiec mulasty różowy, zwarty

- 4873,4–4882,6 9,1 m rdzenia, w tym:  
3,0 m – piaskowiec ortokwarcytowy (szlif 198)  
6,1 m – mułowiec wiśniowy z zielonymi plamami i licznymi nieregularnymi konkrecjami dolomitowymi
- 4882,6–4900,6 17,93 m rdzenia, w tym:  
1,60 m – mułowiec jw.  
1,00 m – mułowiec piaszczysty, miejscami przechodzący w piaskowiec niewyraźnie równolegle smugowany. Upad 60°  
9,00 m – mułowiec bryłowy, partiami piaszczysty, wiśniowy, z licznymi nieregularnymi konkrecjami dolomitowymi  
1,00 m – piaskowiec bardzo drobnoziarnisty, różowy, równolegle smugowany. Upad 45°  
5,33 m – mułowiec piaszczysty (szlif 200) i iłowiec pylasto-piaszczysty (szlif 199) jw., z konkrecjami dolomitowymi
- 4900,6–4911,8 10,8 m rdzenia:  
mułowiec wiśniowy z zielonymi plamami, bryłowe, z konkrecjami dolomitowymi, przewarstwione mułowcami piaszczystymi, przechodzącymi miejscami w piaskowiec kwarcytoczny drobnoziarnisty, różowy
- 4911,8–4923,1 11,28 m rdzenia, w tym:  
10,68 m – mułowiec jw.  
0,60 m – mułowiec ciemnoszary, niewarstwowany, z rozproszonym muskowitem
- 4923,1–4933,8 10,4 m rdzenia, w tym:  
1,8 m – mułowiec ciemnoszary, niewarstwowany, z rozproszonym muskowitem, miejscami smugowany szarym piaskowcem ortokwarcytowym (szlif 201) pod kątem ok. 45°. W spągu stopniowe przejście  
8,1 m – mułowiec i iłowiec pylasty (szlif 202) wiśniowy, bryłowy. Przy stropie bardzo liczne, nieregularne konkrecje dolomitowe  
0,5 m – mułowiec ciemnoszary jw., smugowany piaskowcem
- 4933,8–4946,5 12,5 m rdzenia, w tym:  
1,93 m – mułowiec ciemnoszary, przechodzący ku dołowi w mułowiec szarozielony, z konkrecjami dolomitowymi i z przerostami piaskowca kwarcytoczny (8 i 12 cm). W spągu stopniowe przejście  
8,0 m – mułowiec wiśniowy, bryłowy, z licznymi konkrecjami dolomitowymi, przy spągu piaszczysty, smugowany pod kątem 30–40°. W spągu stopniowe przejście  
2,57 m – mułowiec piaszczysty ciemnoszary, równolegle smugowany, przechodzący ku dołowi w piaskowiec szary, kwarcytoczny
- 4946,5–4960,4 13,9 m rdzenia, w tym:  
0,5 m – mułowiec szarozielony z nieregularnymi konkrecjami dolomitowymi  
6,5 m – mułowiec wiśniowy, bryłowy, z przewarstwieniami piaskowca polimiktyczny (szlif 203). Występują nieregularne konkrecje dolomitowe i nieliczne zielone plamy  
4,5 m – mułowiec piaszczysty wiśniowy, twardy, zwarty. Miejscami zawiera nieregularne konkrecje dolomitu oraz przewarstwienia piaskowca jw. (szlif 204)  
2,4 m – mułowiec wiśniowy, bryłowy
- 4960,4–4964,0 3,6 m rdzenia:  
mułowiec wiśniowy, bryłowy, z licznymi, drobnymi konkrecjami dolomitowymi. Przy spągu zawiera 2–5 cm przerosty mułowca piaszczystego (szlif 205) oraz piaskowca różowego
- 4964,0–4978,8 14,18 m rdzenia, w tym:  
0,94 m – piaskowiec wiśniowy, polimiktyczny, ortokwarcytowy (szlif 206), bardzo twardy, niewarstwowany



- 12,24 m – mułowiec wiśniowy (szlif 207) z nielicznymi zielonymi plamami, bryłowy, z bardzo licznymi, nieregularnymi konkrecjami dolomitowymi. Przy spągu przewarstwienia (2–5 cm) wiśniowego piaskowca kwarcyticznego. Upad 30–45°
- 1,00 m – mułowiec piaszczysty ciemnoszarzielony. Przy spągu smugi i przewarstwienia szarego piaskowca. Upad 30–40°
- 4978,8–4986,3 7,41 m rdzenia, w tym:  
0,20 m – mułowiec jw.  
5,42 m – piaskowiec wiśniowy, ortokwarcytowy (szlif 208), miejscami równolegle warstwowany, bardzo twardy. Przy stropie przewarstwienia mułowca wiśniowego, bryłowego. Upad 30–45°. W spągu stopniowe przejście  
1,79 m – piaskowiec kwarcyticzny szary, równolegle smugowany, bardzo twardy. Upad 50°
- 4986,3–5004,3 17,88 m rdzenia, w tym:  
3,74 m – mułowiec wiśniowy lub iłowiec pylasty (szlif 209), bryłowy, z licznymi konkrecjami dolomitowymi. Zawiera smugi i przewarstwienia (do 10 cm) wiśniowego piaskowca kwarcyticznego  
0,82 m – piaskowiec kwarcyticzny wiśniowy, równolegle smugowany, bardzo twardy. Upad 45°. W spągu stopniowe przejście  
2,38 m – mułowiec piaszczysty ciemnoszary, przewarstwiony szarym piaskowcem kwarcyticznym, równolegle smugowanym. Upad 30–40°. W spągu stopniowe przejście  
5,10 m – mułowiec wiśniowy, bryłowy, z licznymi konkrecjami dolomitowymi. Przy spągu przewarstwienia (1–2 cm) wiśniowego piaskowca kwarcyticznego. Upad 30–40°  
2,44 m – piaskowiec wiśniowy, ortokwarcytowy (szlif 210), równolegle i przekątnie smugowany substancją muskowitowo-ilastą, bardzo twardy. Upad 40°  
3,40 m – mułowiec wiśniowy jw.
- 5004,3–5016,1 11,31 m rdzenia, w tym:  
0,95 m – mułowiec lub iłowiec pylasty (szlif 211) wiśniowy jw.  
2,64 m – piaskowiec wiśniowy, polimiktyczny, ortokwarcytowy (szlif 212), bardzo twardy, przechodzący na odcinku 1 m w piaskowiec ortokwarcytowy, różowoszary, równolegle warstwowany. Upad 30–40°  
1,84 m – mułowiec wiśniowy, bryłowy, z licznymi konkrecjami dolomitowymi. W spągu stopniowe przejście  
4,00 m – piaskowiec różowy, ortokwarcytowy (szlif 213), bardzo twardy. Miejscami zawiera drobne okruchy wiśniowych mułowców. Upad 40°. W spągu stopniowe przejście  
1,88 m – piaskowiec ortokwarcytowy szary, równolegle warstwowany, bardzo twardy, z pionowymi szczelinami zasklepiionymi kalcytem
- 5016,1–5020,7 3,7 m rdzenia, w tym:  
2,7 m – piaskowiec jw. (szlif 214)  
0,8 m – mułowiec szarzielony lub iłowiec pylasty (szlif 215), bryłowy, z bardzo licznymi konkrecjami dolomitycznymi  
0,2 m – mułowiec wiśniowy, bryłowy
- 5020,7–5028,0 6,7 m rdzenia:  
mułowiec wiśniowy lub iłowiec pylasty (szlify 216, 217), bryłowy, niewarstwowany, z bardzo licznymi, nieregularnymi konkrecjami dolomitowymi

**Uwaga!** Z powodu odejścia osi otworu od pionu w różnych azymutach i z różną krzywizną w poszczególnych geofizycznych odcinkach pomiarowych, spód otworu znajduje się na głębokości 4982 m (rzeczywista głębokość pionowa – *True Vertical Depth*) w odległości od osi pionowej 477 m w azymucie 40° lub 321 m, zależnie od przyjętych założeń, bowiem ostatni odcinek otworu, w którym z powodów technicznych nie można było wykonać pomiarów geofizycznych, ma krzywiznę i azymut aproksymowany przez A.M. Żelichowskiego