

SZCZEGÓŁOWY PROFIL LITOLOGICZNO-STRATYGRAFICZNY

Ryszard HABRYN, Andrzej PIOTROWSKI, Artur TEODORSKI (Red.)

Uwagi do profilu:

1. Do głęb. 25,5 m opis dokonano na podstawie próbek okruchowych.
2. Od głęb. 25,5 m wykonano ciągłe rdzeniowanie profilu. W opisie profilu odcinki rdzeniowane są podkreślone. Ze względu na 100% uzysku rdzenia w przeważającej części marszów wiertniczych, długość rdzenia w poszczególnych warstwach została podana dla odcinków o mniejszym niż 100% uzysku rdzenia.
3. Długość odcinków rdzeni wiertniczych w skrzynkach została podana na podstawie „Zestawienie skrzynek z rdzeniem wiertniczym wraz z informacjami o uzysku rdzeni, pobranych próbkach (rodzaj, ilość, głębokość) oraz przeciętych wzdłużnie odcinkach rdzeni” (Apendyks 2, ten tom).

Głębokość w m

Opis litologiczny

FANEROZOIK

(0,0–710,95 m; miąższość 710,95 m)

KENOZOIK

CZWARTORZĘD

(0,0–24,0 m; miąższość 24,0 m)

HOLOCEN

(0,0–0,3 m; miąższość 0,3 m)

0,0–0,3

Humus czarny

PLEJSTOCEN

(0,3–24,0 m; miąższość 23,7 m)

0,3–1,0

Piaski kwarcowe drobnoziarniste, żółte (*złodowacenie Wisły*)

1,0–5,0

Piaski kwarcowe drobnoziarniste, żółte z domieszką frakcji pyłowej i ilowej barwy szarej (*złodowacenie Wisły*)

5,0–9,0

Mułki szarżółte i szare z domieszką frakcji piaskowej (*złodowacenie Odry*)

9,0–10,0

Piasek drobnoziarnisty kwarcowo-skalienny, żółtoszary (*złodowacenie Sanu*)

10,0–15,0

Gлина szara, lekko żółta HCl ++, widoczne drobne do 2 mm obtoczone margle (dolomity margliste), plastyczna (*złodowacenie Sanu*)

15,0–24,0 Zwietrzelina skał węglanowych, barwa jasnobrązowo-szarożółta z dużą domieszką frakcji ilowej, plastycznej; próba korytowa

MEZOZOIK

TRIAS

(24,0–178,3 m; miąższość 154,3 m)

TRIAS ŚRODKOWY

Wapień muszlowy

(24,0–130,7 m; miąższość 106,7 m)

Dolomity diploporowe

(24,0–57,6 m; miąższość 33,6 m)

- 24,0–25,5 Dolomity margliste szarożółte i jasnobrązowe, mikrytowe, miękkie, w postaci drobnego grysu rozkruszonego w trakcie wiercenia; próba korytowa
- 25,5–28,4 2, 22 m rdzenia? – dolomit marglisty szarożółty i jasnobrązowy, mikrytowy, dość miękki, zwietrzały, bardzo silnie mikroporowaty, gąbczasty, silnie spękany, widoczne spękania zbliżone do wertykalnych, pokryte tlenkami żelaza i substancją marglistą. Rdzeń w zasadzie w okruchach. Calizny (do 15 cm) stanowią ok. 15% interwału. Skała skawernowana o czym świadczą fragmenty aragonitu (węglany naciekowe na głęb. 27,3 m). W stropie lokalnie widoczne pierścienie Lieseganga. Miejscami pojedyncze wkładki drobnego zlepieńca śródformacyjnego
- 28,4–29,0 0,48 m rdzenia – dolomit marglisty szarożółty i jasnobrązowy, mikrytowy do sparytowego z domieszką ziaren grubych i bardzo grubych, lekko drobno porowaty; lokalnie rdzawe i brunatne naloty uwodnionych tlenków Fe
- 29,0–30,1 0,88 m rdzenia – dolomit marglisty jasnobrązowy, mikrytowy z zanikającą ku spągowi domieszką ziaren grubszych, z rdzawymi nalotami na powierzchniach spękań, najczęściej zbliżonych do wertykalnych, pojedyncze spękania diagonalne pod kątem ok. 60°. Skała spękana, 50% we fragmentach
- 30,1–31,4 dolomit jasnobrązowy, jaśniejszy niż ten w stropie, zwięzły, lity, silnie mikroporowaty, w części spągowej drobne żyłki kalcytu, słabo czytelne drobne stylolity, lokalnie drobne dendryty Fe, Mn
- 31,4–32,0 dolomit żółtobrązowy, z diploporami, z widocznymi laminami jasno i ciemnobrązowymi grubości do 1 cm, o falistym nieregularnym przebiegu, ogólnie pod kątem ok. 70–80°. Skała lita, zwięzła
- 32,0–33,0 0,9 m rdzenia – il szarooliwkowy zielony HCl-, z drobnymi plamkami wokół gruzełków węglanowych, namuł krasowy?
- 33,0–35,0 1,92 m rdzenia – dolomit jasnobrązowy, mikrytowy z domieszką ziaren grubszych, lity, zwięzły, lokalnie cienko laminowany płasko lub lekko faliście, widoczne spękania zbliżone do wertykalnych, z nierówną powierzchnią przełamu
- 35,0–36,0 0,95 m rdzenia – dolomit jasnobrązowy, ziarnisty, z domieszką klastów kanciastych, lokalnie przechodzący w różnoziarnisty zlepieniec, dość silnie mikroporowaty, w tle lokalnie domieszka drobnego detrytu organicznego. W spągu słabo czytelne ślady cienkiej laminacji, rzadkie, pojedyncze drobne stylolity, lokalnie drobne wpryski kalcytu krystalicznego, z wtrąceniami tlenków i wodorotlenków żelaza
- 36,0–37,0 0,3 m rdzenia – dolomit jasnobrązowy mikrytowy z domieszką ziaren grubszych, z szarymi drobnymi plamkami pelitowymi, zbitymi, lokalnie przechodzącymi w warstewki, czasem zespoły stylolitów, rdzeń silnie rozkruszony, bardzo niski uzysk rdzenia
- 37,0–41,3 3,2 m rdzenia – dolomit jasnobrązowy mikrytowy z domieszką ziaren grubszych, lokalnie przebarwienia rdzawe od związków żelaza, skała lita, zwięzła, pojedyncze kawerny. W części spągowej widoczny detryt organiczny – trochity, fragmenty muszli

- 41,3–43,0 dolomit jasnobrązowy sparytowy z domieszką mikrytowego w formie nieostrych, połączonych warstewek, lokalnie plam, pojedynczymi jamkami i nieregularne kawerny
- 43,0–45,5 2,0 m rdzenia – dolomit żółtobrązowy mikrosparytowy, kawernisty, odcinkami występują drobne spękania, przepojony związkami żelaza, przełam nierówny, gruzłowaty, drobne kawerny, w spągu 5-centymetrowa brekcja węglanowa barwy pomarańczowo-żółtej, lokalne mikrożyłki wypełnione bezbarwnym kalcytem
- 45,5–46,0 dolomit żółtoszary, sparytowy, kawernisty, zwięzły, twardy, lokalnie porowaty, w całym interwale calizna, pojedyncze spękanie zabliznione pod kątem 70°
- 46,0–52,0 4,05 m rdzenia? – dolomit żółtoszary, mikrosparytowy do sparytowego, lokalnie z przebarwieniami jasnobrązowymi, rdzeń skruszony, w przeważającej części w okruchach kilkucentymetrowych, calizny stanowią ok. 15% rdzenia, mają długość do 20 cm, na głęb. 47,4 m widoczne liczne nieregularne drobne spękania wypełnione żółtą substancją węglanowo-ilastą. Powierzchnie spękań pokryte tlenkami i wodorotlenkami żelaza, widoczne kawerny wielkości do 1 cm, na powierzchniach spękań występują polewy węglanowo-ilaste. Miejscami drobny detryt organiczny – trochity, fragmenty muszli i diplopor
Na głęb. 52,0–53,3 m kawerna
- 53,3–57,6 0,9 m rdzenia? – dolomit żółtoszary, sparytowy, bardzo silnie spękany, rdzeń w drobnych okruchach, skała silnie porowata, kawernista, z szaro-ciemnobrązowymi tlenkami żelaza na powierzchniach przełamu, jest to strefa dużych kawern, częściowo wypełniona materiałem ilastym (szary ił plastyczny). Niekiedy pory wypełnione krystalicznym dolomitem i kalcytem. W strefach silnie utlenionych o barwie brunatnej widoczne ziarna pirytu i markasytu z przejściem do getytu (zawartość śladowa). Lokalnie występują niewielkie druzy z dolomitem krystalicznym

Dolomity kruszone

(57,6–91,4 m; miąższość 33,8 m)

- 57,6–61,8 2,35 m rdzenia? – dolomit szaro-jasnobrązowy, zbity, drobno- do średniokrystaliczny, silnie spękany, ze skupieniami zwykle utlenionych siarczków żelaza, przechodzących w limonit lub getyt. Rdzeń w drobnych okruchach, kawernisty, prawdopodobnie większe kawerny wypełnione szarozielonym i jasnoszarym iłem. Na nieregularnych powierzchniach okruchów widoczne tlenki żelaza i naloty chlorytowe
- 61,8–71,6 9,75 m rdzenia – dolomit jasnobrązowy, drobno- do średniokrystaliczny, zbity, twardy, zlewny, rzadko nieregularnie spękany, spękania zabliznione jaśniejszym dolomitem, spękania otwarte nielicznie pod kątem ok. 70° o nierównych powierzchniach pokrytych nalotami ciemnozielonych chlorytów oraz pojedyncze spękania pod kątem 45°, lokalnie widoczne tlenki żelaza, partiami drobnokawernisty, niekiedy z druzami kalcytu, rdzeń w caliznach powyżej 1 m
- 71,6–75,8 dolomit szary do szaro-jasnobrązowego, mikrytowy do sparytowego, porowaty, kawernisty, twardy, z drobnymi spękaniem – spękania zabliznione substancją dolomityczną i węglanami są nieregularne. Spękania otwarte są pojedyncze, zwykle wertykalne o nierównym przełomie, pokryte zwykle ciemnozielonymi chlorytami. Od głęb. 72,5 m widoczna stylolityzacja w nieregularnych odstępach, zwykle występująca w wiązkach. Amplituda stylolitów do 7 mm. Stylolity występują w partiach bardziej zlewnych (mikrytowych), szczególnie widoczne jest to na głęb. 72,8–74,0 m. Rdzeń w caliznach
- 75,8–77,0 dolomit wapnisty szary, lekko jasnobrązowy, mikrytowy, przechodzący w wapień pelityczny, lokalnie kawernisty, widoczne wertykalne pęknięcie o nierównej powierzchni na długości ok. 0,5 m
- 77,0–79,4 dolomit szary, drobnokrystaliczny, silnie porowaty, silnie drobnokawernisty, lokalnie skruszony
- 79,4–80,7 dolomit wapnisty szary, lekko jasnobrązowy, nieregularnie diagonalnie spękany pod kątem ok. 70°, powierzchnie nierówne, czasami z ciemnozielonymi chlorytami. Rdzeń w ostrokrawędzistych fragmentach. Widoczne pojedyncze stylolity
- 80,7–82,0 dolomit nieco wapnisty, sparytowy, szary o wyraźnej strukturze gruzłowej (marmurkowej), przechodzący w pseudobrekcję, lokalnie zlepieniec śródformacyjny *in situ*; zbity, mikroporowaty, niekiedy gąbczasty, miejscami z drobnymi jamkami po detrycie organicznym, kawernisty (kawerny do 3 cm), lity, rdzeń w caliznach. Pojedyncze spękania diagonalne pod kątem 70° i wertykalne

<u>82,0–82,7</u>	0,25 m rdzenia? – dolomit żółtoszary, drobnokrystaliczny, kawernisty, z rdzawymi nalotami tlenków i wodorotlenków żelaza, pokruszony
<u>82,7–87,8</u>	4,7 m rdzenia – dolomit szary, drobno- do średniokrystalicznego, nieco wapnisty, bardzo silnie kawernisty, kilku centymetrowe kawerny o nieregularnym kształtach przecinają rdzeń, na powierzchniach kawern krystaliczny dolomit i kalcyt. Spękania pojedyncze zbliżone do wertykalnych, o nierównych powierzchniach. Rdzeń w większości w caliznach, odcinkami (do 15–20 cm) pokruszony
<u>87,8–89,5</u>	1,65 m rdzenia – dolomit szary, drobnokrystaliczny z różowymi przwarstwieniami, miejscami różowoszary, zlewny, marmurkowy, spękany, w stropie ok. 3 cm brekcji śródformacyjnej, słabo kawernisty, kawerny mogą być zasilone, widoczne szwy stylolitowe, skała w 50% skruszona
<u>89,5–89,9</u>	0,35 m rdzenia – brekcja śródformacyjna, ciemnoszare ostrokrawędziste okruchy dolomitu wielkości do 1 cm tkwią w jasnoszarej masie, skała skruszona
<u>89,9–91,4</u>	dolomit szary wapnisty, drobnokrystaliczny, przechodzący w wapień dolomityczny, mikrytowy, spękania zbliżone do horyzontalnych (nierówne) oraz pod kątem 70–80°

Warstwy gogolińskie

(91,4–130,7 m; miąższość 39,3 m)

<u>91,4–95,3</u>	wapień szary mikrytowy, o teksturze falistej, podkreślonej ciemnoszarym materiałem, marglisty. W stropie na długości 70 cm miękki, łatwo ulega dezintegracji. Na odcinku 92,2–92,4 m bardziej twardy, mniej marglisty, barwy jasnobrązowej. Falista oddzielność po laminach margli ciemnoszarych
<u>95,3–95,5</u>	wapień jasnobrązowy jak na odcinku 92,2–92,4 m, sparytowy, dość twardy, bez tekstur, lity. W stropie i spągu przejścia podkreślone ciemnoszarą substancją marglistą
<u>95,5–106,5</u>	wapień szary o teksturze falistej, prawie horyzontalnej, mikrytowy z rzadkimi, głównie w części stropowej wkładkami do 10 cm wapienia sparytowego i wtedy zanika falistość. Falistość podkreślona ciemnoszarą substancją marglistą szerokości do 5 mm. Na głęb. 98,9 m powierzchnia rozmycia zbrekcjowana, spojona ciemnoszarą substancją marglistą. Na głęb. 99,6 m 3-centymetrowy zlepienieć śródformacyjny z wydłużonymi klastami do 2 cm wapienia ciemnoszarego, ułożonych zgodnie z warstwowaniem, spojonych wapieniem jasnoszarym. W spągu powierzchnia rozmycia jak na głęb. 98,9 m w ciemnoszarej substancji. Warstwowanie do 3°, rozproszony piryty i markasyt? Na odcinku 102,0–102,5 m nieregularne, rozwidlające się pęknięcie zbliżone do wertykalnego
<u>106,50–107,35</u>	wapień szary, mikrytowy, w stropie i spągu zaznaczona tekstura falista, podkreślona ciemnoszarą substancją marglistą
<u>107,35–107,40</u>	zlepienieć śródformacyjny, szary, owalne klasty (elipsoidalne) ułożone równolegle do warstwowania, spągowa powierzchnia nierówna (rozmycie). Klasty są ciemniejsze od spoiwa. Widoczne ziarna markasytu
<u>107,4–110,0</u>	wapień szary falisty, mikrytowy. Lamiны ciemnoszarej substancji marglistej rozłożone dość regularnie co 1–3 m, grubości 1–2 mm, rzadziej 0,5 cm, ciemnoszary materiał marglisty wyraźnie słabszy (mniej zwiezły od wapienia), stąd łatwo rozpada się rdzeń wzdłuż lamin na płytki. Drobne spękania (zabliżnione) występują rzadko, są nieregularne o kierunkach zbliżonych do wertykalnego. Rdzeń w caliznach
<u>110,0–110,1</u>	wapień szary, sparytowy, w spągu powierzchnia rozmycia i przejść w wapień mikrytowy. Skała twardsza względem otoczenia. Śladowe ilości rozproszonego markasytu (pirytu?)
<u>110,1–112,9</u>	wapień mikrytowy, szary, nieco marglisty, słabo zaznaczona tekstura falista, widoczne synsedymencyjne powierzchnie rozmycia podobne do wyżej opisywanych oraz struktury pogrążowe, lokalnie kilkucentymetrowe wkładki wapienia sparytowego jw. Upad 2–3°
<u>112,9–113,9</u>	brekcja tektoniczna? zbudowana z fragmentów szarych wapieni mikrytowych spojonych ciemnoszarą substancją marglistą, miejscami substancja marglista przeważa nad ostrokrawędzistymi okruchami. W stropie widoczny zlepienieć śródformacyjny jak opisywany powyżej o miąższości ok. 5 cm. Na

	odcinku 113,2–113,3 m zwięzły, lity odcinek wapienia mikrytowego jw. Rdzeń w caliznach, jedynie na odcinkach marglistych ciemnoszarych bardziej skruszony. W partii centralnej widoczne onkoidy?
<u>113,9–115,5</u>	wapień mikrytowy, szary, nieco marglisty, z niewielkimi przewarstwieniami ciemnoszarym, bardziej marglistym, lokalnie przechodzący w ciemnoszary i tych partiach wyraźnie miększy. Rdzeń w caliznach
<u>115,5–116,0</u>	zlepieniec wapienny śródformacyjny szary do jasnoszarego, w spągu brekcja, widoczna prawie pionowa stylolityzacja z amplitudą 3–4 mm. Skała o zatartej strukturze, wyraźne klasty (ostre granice) jedynie w części spągowej
<u>116,0–118,2</u>	wapień mikrytowy szary, laminowany ciemnoszarym, partiami o teksturze falistej, rozkład lamin nieregularny, na drobnych spękaniach laminy poprzesuwane o ok. 0,5 cm, spękania te są zablźnione
<u>118,2–118,6</u>	wapień onkoidowy jasnoszary, z elipsoidalnymi onkoidami, nieco ciemniejszymi, ułożonymi dłuższymi osiami równolegle do warstwowania, ale również rzadko pod kątem do 10°, pojedyncze spękania, rdzeń w caliznach
<u>118,6–120,5</u>	wapień mikrytowy ciemnoszary, marglisty, z wkładkami iłowców marglistych, rdzeń skruszony, na głęb. 119,3 m 8-centymetrowa wkładka jasnoszarego wapienia sparytowego
<u>120,5–123,3</u>	wapień szary, mikrytowy, lekko marglisty, z niewielkimi przewarstwieniami ciemnoszarym, w kierunku spągu przechodzący w wapień falisty i gruzłowy nieco dolomityczny. Rdzeń w caliznach, miejscami skruszony
<u>123,3–124,2</u>	wapień marglisty ciemnoszary, mikrytowy przechodzący w iłowiec marglisty, na głęb. 124,7 m – 5-centymetrowa wkładka zlepu krynoidowego, o ostrych granicach, nierównych, lekko falistych, zbliżonych do horyzontalnych 2–4° względem skały otaczającej
<u>124,2–124,4</u>	wapień szary, sparytowy z licznymi, zwłaszcza w spągu krynoidami, na głęb. 124,3 m 5-centymetrowy otoczek ciemnobrązowego wapienia dolomitycznego (dewon?). Skała nieco kawernista
<u>124,4–124,8</u>	zlepieniec węglanowy, szare i ciemnoszare otoczaki wapieni i dolomitów i ostrokrawędziste okruchy tkwią w szaro-jasnobrązowej substancji wapienno-dolomitycznej, wielkość otoczków do 3 cm, ostrokrawędziste okruchy zwykle mniejsze, źle wysortowane
<u>124,8–125,2</u>	wapień dolomityczny, szary, mikrytowy, w stropie z wkładką 2-centymetrową krynoidowego, w części centralnej i spągowej ciemnoszare intraklasty do 1 cm. Skała twarda, zwięzła
<u>125,20–126,55</u>	zlepieniec węglanowy o składzie głównie dolomitów, źle wysortowany, szare i ciemnoszare otoczaki dobrze obtoczone oraz rzadziej słabo obtoczone i okruchy ostrokrawędziste wielkości do 3 cm, zwykle do 1 cm tkwią w jasnobrązowej substancji wapienno-dolomitycznej. Rdzeń w caliznach z wyjątkiem ok. 20-centymetrowego odcinka z głęb. 125,9–126,1 m, gdzie łatwo rozpada się do frakcji budującej zlepieniec, widoczne pojedyncze niewielkie (ok. 1 cm) kawerny
<u>126,55–127,50</u>	wapień dolomityczny, mikrytowy, szary, laminowany sparytowym, jasnoszarym, lekko marglisty, widoczne drobne, horyzontalne szwy stylolitowe. Skała spękana, na nierównych powierzchniach przełamu widoczna mineralizacja galenowa z pirytem i sfalerytem
<u>127,5–127,7</u>	zlepieniec węglanowy, jak na głęb. 125,20–126,55 m, przewarstwiony wapieniem dolomitycznym, pelitycznym
<u>127,7–128,8</u>	wapień dolomityczny, mikrytowy, szary, partiami jasnobrązowy, w części centralnej z intraklastami i wtedy sparytowy
<u>128,80–128,85</u>	zlepieniec jw. z rozproszonym pirytem i markasytem
<u>128,85–129,00</u>	wapień dolomityczny, szary, pelityczny, drobnokawernisty, sporadyczna galena i markasyt
<u>129,0–129,2</u>	zlepieniec na głęb. 125,20–126,55 m, ale duże otoczaki są sporadyczne, przeważa drobny, ostrokrawędzisty materiał okruchowy, spoiwo typu masy wypełniającej. Widoczna mineralizacja pirytowa i markasytowa? Rdzeń w caliznach

- 129,2–130,4 dolomit wapnisty szary, mikrytowy, z przewarstwieniami do 5 cm zlepieńca jw. i intraklastami czarnego dolomitu. Rdzeń w caliznach
- 130,4–130,7 zlepienieć węglanowy na głęb. 125,2–126,55 m. W stropie 12-centymetrowe, średniookruchowy, do 0,8 cm okruchy czarnego i ciemnoszarego dolomitu tkwiące w jasnobrązowym spoiwie dolomitycznym, niżej drobnookruchowy do 0,4 cm z wkładkami dolomitu jw. Rdzeń lity

TRIAS DOLNY

O L E N E K

Pstry piaskowiec

Formacja retu

(130,7–178,3 m; miąższość 47,6 m)

- 130,7–131,6 0,84 m rdzenia – dolomit wapnisty szary, mikrytowy. Rdzeń w caliznach i okruchach
- 131,6–133,0 1,06 m rdzenia – dolomit marglisty (ilasty) szary i ciemnoszary z przewarstwieniami do 10 cm zlepieńca głównie drobnookruchowego, rzadziej średniookruchowego (w stropie). Skała miejscami drobnokawernista. Widoczna uboga rozproszona mineralizacja markasytowa. Rdzeń we fragmentach
- 133,0–133,2 zasyp lub kawerna, albo też strefa tektoniczna. W materiale okruchowym dolomity szaroróżowe jak na głęb. 87,8–89,5 m (odpowiadają dolomitom kruszonośnym) oraz duży 6-centymetrowy nieregularny fragment o zaokrąglonych kształtach czarnego wapienia dewońskiego
- 133,20–134,65 1,16 m rdzenia – dolomit ilasty mikrytowy, szary z wkładkami ciemnoszarego, słabo zwięzły, łatwo ulega dezintegracji. Rdzeń w okruchach. Upad 2–4°
- 134,65–134,95 0,24 m rdzenia – zlepienieć węglanowy średniookruchowy z pojedynczymi otoczkami do 1 cm. Otoczki i ostrokrawędziste fragmenty to ciemnoszare i czarne wapienie? i dolomity, spojone jasnobieżowym jasnobrązowym dolomitom. Okruchy 60–70% objętości. Rdzeń w caliznach
- 134,95–135,40 dolomit sparytowy, stosunkowo miękki, w spągu przechodzący w zlepienieć z intraklastami czarnych i ciemnoszarych dolomitów jw. Okruchy w zlepieńcu stanowią ok. 30%. Skała porowata, lekko kawernista
- 135,4–137,3 0,75 m rdzenia – margiel dolomityczny szary z wkładkami wapienia dolomitycznego, sparytowego, porowatego, z wkładkami zlepieńców średniookruchowych zbudowanych z czarnych dolomitów dewońskich spojonych substancją dolomityczną, przewarstwienia zlepieńców do 3 cm, niekiedy występuje zlepienieć, w którym fragmenty i otoczki dewońskie stanowią ponad 90% objętości, bardzo słaby uzysk rdzenia
- 137,3–139,8 1,55 m rdzenia – zlepienieć węglanowy, średniookruchowy, sporadycznie obecne są większe, słabo obtoczone okruchy czarnych dolomitów dewońskich wielkości do 2 cm, spojony substancją dolomityczno-marglistą, materiał okruchowy niejednorodny, obok dobrze obtoczonych występują okruchy ostrokrawędziste, na głęb. 139,4 m – wkładka 20-centymetrowa margla dolomitycznego, rdzeń w okruchach, słaby uzysk rdzenia
- 139,8–140,3 zlepienieć średnio- do drobnookruchowego, o spoiwie dolomitycznym, zawiera ziarna kwarcu, wśród okruchów czarne i jasnobrązowe dolomity, w spągu przechodzi w dolomit sparytowy, skała twarda, zwięzła, lekko porowata, szorstka w dotyku
- 140,3–140,8 margiel dolomityczny szary, z przewarstwieniami iłowców marglistych do 1,5 cm i zlepieńców jw., rdzeń w okruchach
- 140,8–141,0 zlepienieć ciemnoszary zbudowany głównie z okruchów i otoczek czarnych i ciemnoszarych dolomitów dewońskich spojonych substancją dolomityczną, występują jasnoszare duże okruchy wapieni, spoiwo stanowi poniżej 10%
- 141,0–144,4 2,74 m rdzenia – margiel dolomityczny szary i ciemnoszary z wkładkami iłowca o spoiwie węglanowym i zlepieńca drobnookruchowego oraz dolomitu sparytowego, twardego, zwięzłego, lekko porowatego, rdzeń w okruchach

- 144,4–145,9 0,9 m rdzenia – wapień marglisty, mikrytowy, jasnoszary z intraklastami barwy czarnej, intraklasty licznie występują i są ostrokrawędziste, są to dolomity dewońskie. Rdzeń we fragmentach. Obecne wkładki iłowca do 1 cm, lokalnie wapień przewarstwiony substancją ilasto-węglanową koloru ciemnoszarego
- 145,9–149,2 dolomit wapnisty, stalowoszary, pelityczny, mikrytowy i sparytowy, z przewarstwieniami iłowców wapnistych, przewarstwiony również zlepieńcami dolomitycznymi, spojonymi substancją ilasto-węglanową, występują ziarna markasytu, w partiach zlepieńcowych skała zdeformowana tektonicznie. Powierzchnia rdzenia ma zagłębienia po wypłukanym materiale ilastym, w kawernach obserwuje się rozproszone siarczki. W stropowej części interwału występuje impregnacja skały galeną, sfalerytem i pirytem. Widoczne powierzchnie ścinania pod kątem 70°
- 149,2–153,2 dolomit ilasty, stalowoszary, dość miękki, pocięty siatką nieregularnych drobnych spękań, zabliźniony materiałem ilastym lub kalcytem, lokalnie wkładki zlepieńców, na głęb. 150,6–150,8 i 152,5–153,3 m rdzeń we fragmentach
- 153,2–154,2 dolomit stalowoszary i szary, ilasty, przewarstwiany dolomitami ciemnoszarym i jasnoszarym (nieco jasnożółto-brązowy), drobne spękania spojone substancją marglisto-ilastą, widoczne nieregularne ciemniejsze fragmenty dolomitu, uboga rozproszona mineralizacja pirytowa
- 154,20–161,15 dolomit ilasty złożony z ciemnych, nieregularnych okruchów spojonych jaśniejszą substancją marglisto-ilastą, typ zlepieńcowaty, miejscami porowaty, od głęb. 156,4 m przeważający udział dolomitu ciemnoszarego, szczególnie na odcinku 156,4–156,7 m, nieregularne, ostrokrawędziste okruchy spojone substancją jasnoszarą marglisto-ilastą, od głęb. 157,2 m rdzeń we fragmentach, miejscami przewaga barwy jasnoszarej, głównie na głęb. 158,5–161,15 m. Strefa brekcji tektonicznej rozwiniętej na dolomicie marglistym mikrytowym przechodzącym w sparytowy z wkładkami zlepieńców na głęb. 156,4–156,5; 156,85–157,2; 157,4–157,5; 158,3–158,6; 158,8–158,9; 159,1–160,5 i 160,8–161,15 m. Zlepienie słabo obtoczone przechodzą w brekcje synsedymencyjne. Skład partii zlepieńcowo-brekcjowych to szare do brązowych dolomity dewońskie oraz dolomity szare (triasowe). W spoiwie substancja dolomityczno-marglista i ilasto-węglanowa z niewielkim udziałem glaukonitu. Partiami w strefach brekcjowych rozproszona mineralizacja pirytowa. Z wyjątkiem odcinka 155,3–155,9 m skała pocięta siatką nieregularnych drobnych spękań, częściowo zabliźnionych. Wzdłuż tych spękań skała łatwo łatwo ulega dezintergracji. Widoczne powierzchnie ścinania o falistym przebiegu pod kątem ok. 45° i 70°, z ze skałą uskokową na powierzchniach. Na głęb. 159,0–160,5 m duże (10 cm) słabo obtoczone fragmenty dolomitów dewońskich. Lokalnie w zlepieńcach występuje impregnacja pirytem i markasytem
- 161,15–164,70 wapień marglisty, dolomityczny, mikrytowy, ciemnoszary, twardy, występują żyłki kalcytu i wypełnienia substancją ilastą przestrzeni wzdłuż uskoków, rdzeń jednolity, kontaktuje z wyżej położonym dolomitami ilastymi powierzchnią pod kątem 45°. Rdzeń w caliznach. Skała pocięta gęstą siatką drobnych spękań typu kakiryty, zabliźnionych dolomitami i kalcytem barwy jasnoszarej, niekiedy lekko różowym. Widoczne powierzchnie ścinania, pod kątem 45°. Są to ok. centymetrowe strefy wypełnione skałą uskokową z dużym udziałem materiału ilastego niewielką domieszką glaukonitu? barwy stalowoszarej, miejscami zielonej
- 164,7–165,3 0,58 m rdzenia – wapień marglisty dolomityczny, mikrytowy, ciemnoszary jw. zbrekcjowany tektonicznie. Kontakt w stropie pod kątem ok. 20° w spągu ostry pod kątem 45°
- 165,3–166,8 1,47 m rdzenia – wapień marglisty, dolomityczny, pelityczny, ciemnoszary, pocięty siatką nieregularnych spękań typu kakiryty, zabliźnionych jasnoszarym dolomitami i węglanami
- 166,8–166,9 kataklazyt, skruszone do 1 cm fragmenty wapieni dolomityczno-marglistych jw., spojone substancją dolomityczno-wapnistą jasnoszarą. Kontakt w stropie nierówny, zbliżony od horyzontalnego do 6–8°. W spągu kontakt falisty pod kątem 45°
- 166,9–167,3 wapień dolomityczno-marglisty, ciemnoszary jak na głęb. 165,3–166,8 m, bardziej zlewny
- 167,3–167,4 iłowiec dolomityczno-marglisty, w stropie i spągu ze skałą uskokową, powierzchnie stropu i spągu nierówne, zbliżone do horyzontalnych
- 167,4–167,6 wapień dolomityczno-marglisty ciemnoszary jak na głęb. 165,3–166,8 m. Pocięty siatką mikrospekań typu kakiryty, z widoczną mineralizacją FeS₂

<u>167,60–168,15</u>	kataklazyt zbudowany z fragmentów skał otaczających, w części centralnej również fragmenty brązowych dolomitów dewońskich. Powierzchnia ścinania – w stropie kąt 60° (wyraźna), w spągu 30°
<u>168,15–169,15</u>	wapień dolomityczno-marglisty ciemnoszary (ciemniejszy od tego powyżej), pocięty siatką drobnych spękań typu kakiryty, spojonych substancją dolomityczno-wapnistą. Na głęb. 168,95 m powierzchnia ścinania pod kątem 45°
<u>169,15–169,70</u>	kataklazyt szary, szare fragmenty skał otaczających: dolomity, wapienie dolomityczne spojone substancją ilasto-dolomityczną. Kontakt w stropie falisty pod kątem 30°, w spągu nierówny zbliżony do horizontalnego. Rdzeń w caliznie i okruchach
<u>169,7–171,1</u>	wapień dolomityczno-marglisty ciemnoszary i szary, pocięty gęstą siatką nieregularnych spękań typu kakiryty, zabliźnionych jasnoszarą substancją dolomityczno-wapnistą. Rdzeń w caliznie, widoczne powierzchnie ścinania pod kątem 60° i 30° wypełnione jasnoszarym ilem i miazgą skalną
<u>171,1–176,8</u>	5,62 m rdzenia – kataklazyt szary zbudowany z pokruszonych wapieni dolomitycznych i dolomitów spojonych substancją ilasto-dolomityczną barwy szarzielonej i jasnoszarej. W obrębie opisywanego interwału występują też większe (do 30 cm) fragmenty wapienia dolomitycznego jedynie pociętego siatką drobnych spękań typu kakiryty (bez wewnętrznych przemieszczeń). Rdzeń w caliznach, chociaż łatwo rozpada się na bardzo drobne okruchy. W części stropowej interwału widoczna rozproszona mineralizacja siarczkowa głównie piryt, markasyt?, sporadycznie galena i sfaleryt. Prawdopodobnie na I etap kataklazy spojonej substancją ilasto-dolomityczną nałożył się etap II – system drobnych spękań. Kąty nachylenia powierzchni ścinania to 30°, 45° i 75°. Lokalnie w strefach uskokowych skała przybiera odcień lekko zielonkawy (iż z glaukonitem?), w spągu kilkucentymetrowy fragment skakirytowanego czarnego dolomitu dewońskiego
<u>176,8–177,0</u>	mylonit węglanowo-ilasty, miękki, barwy zielonoszarej, z wyraźnie zaznaczonym upadem procesów mylonityzacji pod kątem 60°. W stropie ostry kontakt z czarnym dolomitem dewońskim o nierównej powierzchni. Skała impregnowana siarczkami: piryt, sfaleryt. W spągu przechodzi nieczytelnie w brekcję uskokową
<u>177,0–178,3</u>	1,18 m rdzenia – brekcja tektoniczna szara zbudowana z ostrokrawędzistych fragmentów wapieni dolomitycznych i dolomitów słabo spojona substancją ilasto-marglistą i miazgą skalną, w spągu przy kontakcie widoczna bardzo drobna rozproszona mineralizacja pirytem i sfalerytem. Występuje większy, ok. 10-centymetrowy fragment triasowego wapienia dolomitycznego pociętego gęstą siatką spękań typu kakiryty, rdzeń łatwo rozpada się na drobne okruchy pod naciskiem ręki, częściowo rdzeń w caliznach, częściowo w drobnych okruchach

PALEOZOIK

(178,3–710,95 m; miąższość 532,65 m)

DEWON

(178,3–287,0 m; miąższość 106,9 m)

?DEWON DOLNY

(178,3–?216,0 m; miąższość 37,7 m)

<u>178,3–180,1</u>	piaskowiec kwarcytowy (kwarcyt) czerwono-brązowy, twardy, pocięty siatką spękań typu kakiryty, z lokalnymi wypełnieniami kalcylem. Zabarwienie skały od utlenionych związków żelaza (hematyt). Kontakt w stropie ostry pod kątem 80–85° widoczny na długości 40 cm
<u>180,1–182,0</u>	1,6 m rdzenia – piaskowiec kwarcytowy (kwarcyt), bardzo twardy, zsylikowany, różnoziarnisty z przewagą drobnoziarnistego, z udziałem otoczków kwarcu bezbarwnego do 1 cm. W skale widoczny system gęstych spękań zwykle zabliźnionych kwarcem. W spągu w skale pojawia się hematyt
<u>182,0–184,5</u>	1,5 m rdzenia – strefa uskokowa, kontakt w stropie pod kątem 70°, w spągu pod kątem 80°. W obrębie strefy uskokowej występują calizny szarego piaskowca kwarcytowego zsylikowanego z przejawami rdzawymi pochodzącymi od tlenków i wodorotlenków żelaza. W pozostałej części rdzeń w okruchach,

- na głęb. 183,5–184,0 m strefa brekcji tektonicznych. Ostrokrawędziste okruchy piaskowca kwarcowego, spoiwo typu matriks z domieszką materiału ilastego i substancji hematytowej. Skała barwy brunatnej. Powierzchnie kontaktu (w stropie i spągu) nierówne. Liczne drobne spękania podkreślone związkami żelaza. Widoczne powierzchnie ścinania pod kątem 15° i 50°
- 184,5–188,5 piaskowiec kwarcytowy ze spoiwem krzemionkowo-dolomitowym barwy brunatnej, nierówno ziarnisty, przeważnie drobnoziarnisty. Skała poprzecinana licznymi żyłkami z materiałem węglanowym, mocno spękana, spękania wypełnione substancją ilasto-węglanową, barwą zbliżoną do skały. Miejscami występują strefy uskokowe wypełnione skałami uskokowymi spojonymi kalcytem (brekcja tektoniczna) oraz materiałem ilastym. Strefy uskokowe na głęb. 186,7 i 187,8 m
- 188,5–189,2 piaskowiec kwarcytowy barwy szaro-zielonkawej miejscami szaro-ciemnobrązowej. Zabarwienie zielone pochodzi prawdopodobnie od glaukonitu. Piaskowiec zsylikowany, bardzo drobnoziarnisty, spękany. W obrębie spękań występują rdzawe naloty najprawdopodobniej hematytu. Spękania widoczne w płaszczyźnie poprzecznej do rdzenia występują w dwóch komplementarnych zespołach przecinających się pod kątem 60°
- 189,2–190,6 strefa uskokowa, kontakt w stropie falisty, w spągu prosty, dobrze widoczny pod kątem 45° w stropie i 60° w spągu. W obrębie strefy występują skały otaczające. W stropie niewielki udział piaskowców kwarcytowych o barwie szarozielonej stanowiące najprawdopodobniej spąg wyżej leżących piaskowców, w spągu strefy piaskowce kwarcytowe barwy szarobrunatnej. Piaskowiec spojony substancją ilasto-dolomityczną i okruchami skalnymi. W spągu widoczne liczne uskoki ze zinterpretowanymi lustrami tektonicznymi. Rdzeń zarówno w caliźnie jak i pokruszony. Rdzeń w caliźnie dosyć łatwo rozpada się na okruchy
- 190,6–191,8 piaskowiec kwarcytowy drobnoziarnisty szaro-ciemnobrązowy, ze spoiwem częściowo dolomitycznym. Ziarna kwarcu równe o wielkości do 0,2 mm. Piaskowiec spękany, spękania otwarte. Część rdzenia w formie okruchów. W spągu (ok. 30 cm) skała silnie spękana z widoczną strefą uskokową przebiegającą praktycznie wertykalnie. Strefa uskokowa wypełniona materiałem ilastym z dużą ilością hematytu (barwy szaro-ciemnobrązowej) i okruchami piaskowca ostrokrawędzistego
- 191,8–192,2 strefa uskokowa, jasnozielono-brunatno-szara brekcja tektoniczna zbudowana z piaskowców kwarcytowych barwy szarej, w stropie kontakt nieczytelny, w spągu nierówny ok. 60°. Całość spojona substancją ilasto-węglanową. Skała zniszczona tektonicznie
- 192,2–192,6 dolomit mikrytowy barwy brunatnej, pocięty siatką drobnych spękań nieregularnych wypełnionych hematytem bądź materiałem ilasto-węglanowym. W spągu wyraźne, pod kątem 15° przejście do piaskowca
- 192,6–195,2 piaskowiec kwarcytowy (w opisie petrograficznym – bezstrukturalny arenit kwarcowy średnioziarnisty) zsylikowany, średnio- i drobnoziarnisty brunatnoszary i szary z odcieniem zielonym. Pocięty siatką drobnych spękań bez mineralizacji bądź o spoiwie krzemionkowym z dużym udziałem hematytu. W stropie i spągu rdzeń w okruchach
- 195,2–195,4 brekcja tektoniczna zbudowana z ostrokrawędzistych piaskowców i dolomitów spojona zielono-szarą substancją ilastą
- 195,4–196,8 dolomit piaszczysty zsylikowany barwy szaro-ciemnobrązowej, pocięty licznymi drobnymi uskokami, wypełnionymi jasnozieloną substancją ilastą lub hematytem. W spągu kontakt nierówny pod kątem 75°
- 196,8–197,4 Strefa uskokowa zbudowana z piaskowców kwarcytowych barwy szaro-jasnozielonej z wkładkami brekcji do kilku centymetrów. Masę wypełniającą stanowi substancja ilasta barwy szaro-ciemnobrązowej. W skale zaobserwowano prawie wertykalną powierzchnię uskokową z prawie poziomymi rysami ślizgowymi
- 197,4–198,9 piaskowiec kwarcytowy zsylikowany, w stropie jasnobrązowo-szary z szaro-ciemnobrązowymi plamkami i przewarstwieniami. Niżej jasnoszary z jasnozielonym odcieniem, w spągu na dł. 20 cm szaro-ciemnobrązowy. Piaskowiec pocięty siatką drobnych spękań podkreślonych hematytem, bądź jasnoszarą substancją ilastą. W spągu kontakt wyraźny, nierówny pod kątem 15°

- 198,9–199,9 dolomit mikrytowy zsylikowany barwy brunatnej, pocięty siatką drobnych spękań wypełnionych substancją ilasto-węglanową, bądź hematytom. W spągu kontakt wyraźny, nierówny pod kątem 50°. Na odcinku 199,0–199,8 m widoczna strefa uskokowa wyraźna, nierówna pod kątem 80°, wypełniona brekcjami zbudowanymi z okruchów dolomitu, spojonych substancją ilasto-węglanową z dużym udziałem hematytu
- 199,9–200,2 strefa uskokowa z brekcjami złożonymi ze skał (z materiału) ilastego barwy szaro-ciemnobrązowej i szarej z domieszką okruchów ostrokrawędzistych dolomitu barwy szaro-ciemnobrązowej, spojonego materiałem ilasto-węglanowym, z dużym udziałem hematytu. Materiał ilasty laminowany, o szerokości lamin do 1 cm. W spągu kontakt wyraźny, nierówny, praktycznie horyzontalny
- 200,2–201,3 dolomit mikrytowy zsylikowany (prawdopodobnie dolomit piaszczysty) barwy szaro-ciemnobrązowej, pocięty siatką drobnych spękań typu kakiryt, wypełnionych substancją ilasto-węglanową barwy jasnoszaro-brunatnej z domieszką hematytu. W spągu przejście do strefy uskokowej pod kątem 80°
- 201,3–202,1 strefa uskokowa złożona z dolomitów mikrytowych zsylikowanych barwy szaro-brunatnej. Rdzeń w całości pocięty siatką drobnych spękań typu kakiryt. Okruchy ostrokrawędziste spojone substancją ilastą barwy brunatnej (z dużą domieszką hematytu), oraz substancją węglanową barwy jasnoszarej. W spągu kontakt nierówny pod kątem ok. 50°
- 202,1–203,5 dolomit mikrytowy do sparytowego, gruzłowy, zsylikowany, częściowo dolomit piaszczysty lub piaskowiec dolomityczny zsylikowany, barwy ciemnoszarej i szarej. Pocięty siatką drobnych spękań typu kakiryt, wypełnionych substancją ilasto-węglanową barwy szarej i jasnoszarej, podkreślonych hematytom. W spągu (ok. 20 cm) wzrasta ilość substancji hematytowej, aż do kontaktu z uskokiem. Kontakt wyraźny, nierówny pod kątem 80°
- 203,5–205,2 strefa uskokowa zbudowana ze skał jw., barwy ciemnoszarej i szarej spojonych substancją ilasto-węglanową z dużym udziałem hematytu barwy jasnoszarej, szarej i jasnozielonej. Rdzeń w okruchach i całości. Rdzeń w całości pocięty siatką drobnych spękań typu kakiryt, poprzecinany wertykalnie. Klasty o zmiennym stopniu obtoczenia zarówno ostrokrawędziste, drobne, jak i dobrze obtoczone o wielkości do 4 cm. W spągu kontakt wyraźny, nierówny pod kątem 85°
- 205,2–209,4 piaskowiec kwarcytowy zsylikowany drobnoziarnisty o spoiwie dolomitycznym barwy szarej i ciemnoszarej, pocięty siatką drobnych spękań typu kakiryt, o spoiwie węglanowo-ilastym barwy jasnoszaro-brunatnej (spory udział hematytu) oraz jasnozielonym ze sporym udziałem minerałów blaszkowych (mika?). W spągu kontakt wyraźny, nierówny pod kątem 85°
- 209,4–210,9 strefa tektoniczna zbudowana z piaskowca kwarcytowego o spoiwie krzemionkowo-dolomitycznym (jw.), spojonego substancją ilasto-węglanową barwy intensywnie brunatnej. W spągu kontakt niewidoczny. Rdzeń w okruchach
- 210,9–210,1 piaskowiec kwarcytowy drobnoziarnisty o spoiwie częściowo węglanowym (jak na głęb. 205,2–209,4 m). W spągu kontakt widoczny, nierówny pod kątem ok. 85°. W piaskowcu spękania typu kakiryt
- 210,1–211,1 kataklazyt zbudowany z piaskowca kwarcytowego zsylikowanego o spoiwie dolomityczno-krzemionkowym. Piaskowiec o barwie szarej i jasnoszarej. Spękania wypełnia substancja ilasto-węglanowa barwy jasnoszarej i szarej, miejscami z domieszką hematytu (szaro-ciemnobrązowa). Okruchy piaskowca nierówno ziarniste, ostrokrawędziste. Skała bardzo krucha rozpada się pod naciskiem ręki
- 211,1–212,1 brekcja tektoniczna zbudowana z ostrokrawędzistych kwarcytów zsylikowanych o spoiwie węglanowym, barwy ciemnoszarej, szarej i brunatnej. Spoiwo barwy szaro-ciemnobrązowej, miejscami jasnoszarej, ilasto-węglanowej. Kontakt w stropie niewidoczny, nierówny pod kątem ok. 45°. Kwarcyt pocięty siatką drobnych spękań typu kakiryt
- 212,1–212,3 piaskowiec barwy szarej kwarcytowy zsylikowany o spoiwie dolomitycznym, pocięty siatką drobnych spękań typu kakiryt. Lepiszcz ilasto-węglanowe barwy rdzawej, miejscami szarej i jasnoszarej. W spągu kontakt ze strefą uskokową widoczny, nierówny, pod kątem 85°
- 212,3–213,1 strefa złożona z okruchów piaskowców kwarcytowych szarych, zsylikowanych, spojonych materiałem ilasto-węglanowym barwy szaro-ciemnobrązowej, miejscami szarej. W spągu kontakt widoczny, falisty pod kątem 70°

- 213,1–213,4 strefa uskokowa rozwinięta w piaskowcu kwarcytowym drobnoziarnistym barwy szaro-ciemnobrązowej, zsylikowanym, pocięty siatką drobnych spękań typu kakiryt, wypełnionymi substancją ilasto-węglanową barwy szaro-ciemnobrązowo-jasnozielonej. W spągu kontakt widoczny, falisty, pod kątem 50°. Na głęb. 213,25 m skała pocięta serią uskoków zrzutowych o niewielkiej amplitudzie (do 4 mm)
- 213,4–215,5 kataklazyt; silnie zmieniona tektonicznie skała złożona z piaskowca kwarcytowego szarego o spoiwie dolomitycznym, poprzecinany siatką nieregularnych spękań, częściowo o charakterze kakirytu. Spękania częściowo zabliźnione kwarcem, w większości wypełnione substancją ilasto-węglanową barwy jasnoszarej, szarej i szaro-ciemnobrązowej (przy udziale hematytu). Skała zbita, twarda. W spągu wśród substancji ilasto-węglanowej widoczne minerały blaszkowe (mika?). W spągu kontakt widoczny, nierówny pod kątem 80°
- 215,5–216,0 piaskowiec kwarcytowy o spoiwie dolomitycznym. Piaskowiec barwy szarej, pocięty siatką drobnych spękań typu kakiryt, wypełnionych substancją ilasto-węglanową barwy szarej i szaro-ciemnobrązowej z dużym udziałem hematytu

?DEWON ŚRODKOWY

? E I F E L

(?216,0–255,0 m; miąższość 39,0 m)

- 216,0–221,1 dolomit sparytowy, gruzłowy, ciemnoszary, z odcieniem szaro-ciemnobrązowym, pocięty siatką nieregularnych spękań spojonych substancją ilastą (brunatną) z dużym udziałem hematytu (niekiedy w formie czarnych pól)
- 221,1–223,0 dolomit sparytowy, gruzłowy barwy ciemnoszarej, z odcieniem szaro-ciemnobrązowym, silnie strąskany tektonicznie, z wkładkami zlepieńców, spoiwo ilasto dolomityczne i kalcytowe. Dolomit pocięty siatką drobnych spękań typu kakiryt, barwy jasnoróżowej. Na spękaniach niezabliźnionych polewy ilasto-hematytowe. Widoczne drobne kawerny
- 223,0–224,0 kontakt dolomitu z aleurytem (ciemnoszary) z dużą ilością ciemnego minerału o spoiwie dolomitycznym, zsylikowany. Kontakt widoczny na całej powierzchni rdzenia, pod kątem 85–90°. Widoczna różnica pomiędzy aleurytem (prawie nie spękanym) a silnie spękanym dolomitem, spojony szaro-ciemnobrązowym hematytem i jasnoszarym dolomitem. Kontakt podkreślony substancją hematytowo-ilastą barwy jasnoszaro-zielonej
- 224,0–224,7 aleuryt jw., kontakt w stropie wyraźny pod kątem 45°, w spągu niewidoczny (zatarty)
- 224,7–227,5 dolomit sparytowy, gruzłowy ciemnoszary z szaro-ciemnobrązowym odcieniem, z drobnymi spękaniem, zabliźniony dolomitem barwy jasnoróżowej i substancją węglanowo-ilastą barwy szaro-ciemnobrązowej. Występują pojedyncze, nieregularne skupienia wtórnego dolomitu barwy jasnoróżowej, wielkości do 2 cm. Skała drobnokrystaliczna. Powierzchnie spękań niezabliźnione, pokryte substancją ilasto-hematytową barwy szaro-ciemnobrązowej
- 227,5–228,4 strefa uskokowa; w stropie i spągu podkreślona brekcją tektoniczną, zbudowaną z ciemnoszarych ostrokrawędzistych okruchów dolomitu spojonych substancją ilasto-węglanową podkreśloną hematytem. Na odcinku 227,8–228,0 m lity fragment spękanego dolomitu. Kontakt w stropie nierówny pod kątem 45° w spągu niewyraźny, prawdopodobnie stromy, zbliżony do wertykalnego. Barwa strefy intensywnie szaro-ciemnobrązowa
- 228,4–232,8 dolomit mikrytowo-sparytowy, gruzłowy, szary z szaro-ciemnobrązowym odcieniem. Zawartość psefitowej frakcji intraklastów zbudowanych z dolomitów sparytowych wynosi około 50%. Skała pocięta siatką drobnych spękań, wypełnionych substancją ilasto-węglanową podkreśloną hematytem. Odcinkami spękania typu kakiryt. Obecne wkładki brekcji tektonicznych pod kątem 50–85° (prawie wertykalnych) złożonych z miazgi skalnej dolomitu spojonego czerwono-brązową substancją ilasto-węglanowo-hematytową. Brekcje miąższości do 3 cm. W spągu skała silnie zniszczona tektonicznie
- 232,8–235,9 strefa uskokowa czerwono-brązowa złożona z brekcji i kataklazytów zbudowanych z okruchów dolomitu i fragmentów zakakirytowanych dolomitów wielkości do 15 cm. Skała intensywnie zminerali-

zowana hematytom, szczególnie widoczny na powierzchniach spękań otwartych. Hematyt ma intensywny połysk. Brekcje stanowią 25% opisywanego interwału; brekcje młodsze z dużym udziałem materiału ilasto-hematytowego i węglanowego rozwinięte są w obrębie brekcji starszych mniej okruchowych. Kontakt brekcji młodszych ze starszymi w granicy w stropie około 60°, a w spągu 70°. Strop starszych ze zaklityzowanymi skałami zbliżony do wertykalnego. W spągu wydzielenia kontakt nierówny wynikający z obecności drobnych uskoków, wyraźny pod kątem 30°. W stropie wydzielenia kontakt nierówny, wyraźny pod kątem 80°

- 235,9–238,0 dolomit mikrytowy, szaro-ciemnobrązowy, pocięty siatką drobnych spękań wypełnionych substancją ilasto-hematytową lub dolomitową barwy szaro-ciemnobrązowej i jasnoróżowej (dolomitowe spoiwo). Na głęb. 237,1 i 237,4–237,6 m wyraźne powierzchnie spękań przecinają się pod kątem 70°. W spągu na dł. 5 cm brekcja tektoniczna zbudowana z ostrokrawędzistych fragmentów dolomitów o spoiwie typu matriks ilasto-hematytowo-węglanowym
- 238,0–239,4 piaskowiec o spoiwie dolomitycznym, bardzo drobnoziarnisty, barwy szaro-ciemnobrązowej, pocięty siatką drobnych spękań wypełnionych substancją ilasto-hematytową i węglanową barwy szaro-ciemnobrązowej i szarej. Prawdopodobnie warstwowany pod kątem ok. 5°. W spągu kontakt wyraźny, nierówny, niskokątowy, falisty 5–10°
- 239,4–240,1 dolomit zsylikowany szaro-brązowy z odcieniem zielonkawym, pocięty siatką drobnych spękań wypełnionych substancją ilasto-dolomityczną i hematytową barwy szarej i brunatno-szarej. Dolomit delikatnie kawernisty. W dolomicie widoczne cienkie wkładki iłowców. Na głęb. 239,8 m – 3-centymetrowa strefa uskoku o przebiegu zbliżonym do horyzontalnego. W spągu kontakt nierówny, wyraźny pod kątem 70°
- 240,1–240,6 iłowiec o spoiwie dolomitycznym, barwy czarnej, warstwowanie pod kątem ok. 5°, w części spągowej 3-milimetrowa żyłka białego kwarcu z domieszką dolomitu poprzecinana drobnymi spękaniami. Kontakt w spągu nierówny, niewyraźny, zbliżony do horyzontalnego
- 240,6–241,0 brekcja tektoniczna złożona z okruchów dolomitu zarówno ostrokrawędzistych, jak i zaokrąglonych, różnej wielkości, spojonych substancją dolomityczno-ilastą z domieszką hematytu. W spągu kontakt wyraźny, nierówny pod kątem 40°
- 241,0–242,0 iłowiec o spoiwie dolomitycznym barwy czarnej, przechodzącej w kierunku spągu w barwę jasnoszaro-brązową. Iłowiec poprzecinany drobnymi spękaniami, fragmenty zbudinażowanych żył kwarcowych
- 242,0–244,0 strefa tektoniczna czerwono-brązowa zbudowana z dolomitu zsylikowanego ciemnoszarego. Przepojona związkami żelaza – hematytom, limonitem i wodorotlenkami żelaza. Lokalnie kilkucentymetrowe brekcje tektoniczne. Skała pocięta siatką drobnych spękań jasnoróżowym dolomitom bądź kalcytom
- 244,0–252,9 dolomit sparytowy i dolomit marglisty, zsylikowany, ciemnoszary w brunatne przewarstwienia i plamy. Pocięty siatką drobnych spękań wypełnionych spoiwem ilasto-węglanowym i hematytom, miejscami drobnokawernisty, kawerny rozwinięte w rejonie drobnych spękań. Brunatne przewarstwienie najprawdopodobniej podkreśla warstwowanie pod kątem 5–7°. Na spękaniami zbliżonych do horyzontalnych o powierzchni lekko falistej występuje materiał ilasty niekiedy szaro-zielony. Na głęb. 249,7 m kilkucentymetrowa strefa brekcji jw.

?DEWON ŚRODKOWY/DOLNY

? E I F E L / E M S

(255,0–260,0 m; miąższość 5,0 m)¹

- 252,9–257,9 piaskowiec bardzo drobnoziarnisty o spoiwie dolomitycznym, nieco zsylikowany, widoczne warstwowanie pod kątem ok. 5°, podkreślone ciemniejszymi laminami substancji ilasto-dolomitycznej, częściowo pocięty siatką drobnych spękań. Partiami widoczna laminacja, laminy do 1 mm. Naprzemianległe ciemne i jasne laminy, w obrębie których występuje gradacja ziarna. Pojedyncze żyły białego dolomitu, często rozbudowane w obrębie starszych żył kwarcowych – tworząc agregaty kwarcowe o spoiwie dolomitycznym

¹ Na podstawie badań palinologicznych nie można jednoznacznie określić granicy eifel/ems (Filipiak, ten tom)

<u>257,9–258,6</u>	iłowiec dolomityczny szaro-zielony, kontakt w stropie tektoniczny. Widoczne skupienia pirytu. W spągu tekstura łupkowa, drobnopłytkowa
<u>258,6–258,8</u>	dolomit mikrytowy zsylikowany, bardzo silnie zażelaziony, barwy szaro-ciemnobrązowej, pocięty siatką drobnych spękań. Kontakt w stropie pod kątem 7°, w spągu 20°, wyraźny, nierówny
<u>258,8–259,5</u>	strefa uskokowa, reprezentowana przez brekcje zbudowane z dużych okruchów piaskowca dolomitycznego, spojonych miazgą skalną z dużym udziałem związków żelaza i węglanów oraz substancji ilastej. Kontakt w spągu nieczytelny

DEWON DOLNY

E M S

(260,0–287,0 m; miąższość 27,0 m)

<u>259,5–260,4</u>	mułowiec barwy zielonej z siatką drobnych spękań. Makroskopowo podobny do tufitu. W spągu przechodzący w iłowiec. Kontakt w spągu nierówny, ok. 20°
<u>260,4–260,6</u>	skała ilasto-węglanowa, w masie skalnej widoczne jaśniejsze fragmenty skał węglanowych, całość zniszczona tektonicznie. Przez środek przechodzi żyłka dolomitowa z fragmentami kwarcu
<u>260,6–261,0</u>	piaskowiec kwarcytowy barwy jasnoszarozielonej. Widoczne drobne spękania wypełnione substancją węglanową i ilasto-hematytową. Na powierzchni widoczne dendryty związków żelaza. W spągu kontakt niewidoczny
<u>261,0–261,6</u>	iłowiec przechodzący w kierunku spągu w zsylikowany mułowiec, barwy pstre przechodzące w jasnozielone. Na głęb. 261,5 m kawerna z krystalicznym minerałem barwy brązowej. Pocięty spękaniami zabliznionymi substancją ilasto-hematytową
<u>261,6–262,1</u>	mułowiec zsylikowany barwy ciemno-brązowej, widoczne drobne spękania wypełnione materiałem ilasto-hematytowym
<u>262,1–263,4</u>	strefa uskokowa z brekcjami zbudowanymi z fragmentów kwarcytów zielono-szarych zmienionych pod wpływem udziału tlenków żelaza w szaro-ciemnobrązowy. Spoiwo ilasto-węglanowe szaro-ciemnobrązowe, w obrębie spoiwa tkwią zielone skupienia mineralne (zoizyt?). Rdzeń we fragmentach
<u>263,4–268,0</u>	brak rdzenia, w materiale okruchowym wynoszonym przez płuczkę piasek kwarcowy szarobrązowy, średnioziarnisty, ostrokrawędzisty i słabo obtoczony z domieszką materiału skalnego w ilości ok. 10%. Wśród minerałów ciężkich widoczny piryt
<u>268,0–268,4</u>	0,3 m rdzenia – brekcja tektoniczna, zbudowana z fragmentów kwarcytów różnej wielkości niekiedy obtoczonych o wielkości do 1 cm. Sporadycznie większe fragmenty kilkucentymetrowe. Szaro-ciemnobrązowe spoiwo ilasto-hematytowe
<u>268,4–269,3</u>	brak rdzenia, w materiale okruchowym (sito) piasek kwarcowy, szaro-ciemnobrązowy drobnoziarnisty, słabo obtoczony i ostrokrawędzisty
<u>269,3–270,5</u>	0,6 m rdzenia – piaskowiec drobnoziarnisty, kwarcowy, zsylikowany, barwy szarej z lekko zielonym odcieniem, niekiedy drobno laminowany czarną substancją ilasto-krzemionkową oraz piaskowiec drobnoziarnisty szaro-ciemnobrązowy. Rdzeń w drobnych okruchach
<u>270,5–271,0</u>	piaskowiec kwarcytowy drobnoziarnisty, zsylikowany, barwy szarej i zielono-szarej, pocięty licznymi żyłkami białego kwarcu, grubości do 2 mm
<u>271,0–271,6</u>	0,45 m rdzenia – strefa uskokowa. Kontakt w stropie wyraźny pod kątem 45°, w spągu zbliżony do horyzontalnego. W części stropowej zielony mułowiec ilasty przecięty żyłką 1-centymetrową (ankeryt?), na kontakcie żyłki intensywna mineralizacja pirytowa. Od głęb. 271,3 m widoczne brekcje tektoniczne, szerokości do kilku centymetrów zbudowana z miazgi skalnej, materiału ilastego i drobnych okruchów piaskowca (słabo zwięzła), spajająca większe (do 10 cm) fragmenty piaskowca zielonkawo-szarego zprzewarstwieniami czarnego materiału ilasto-krzemionkowego

- 271,6–271,8 piaskowiec szary z jasnymi i ciemnymi przewarstwieniami i plamami, drobnoziarnisty, słabo zwięzły o spoiwie ilastym
- 271,8–272,0 iłowiec zielony słabo zwięzły, glaukonitowy, kontakt w stropie ostry pod kątem 10°, w spągu nieczytelny
- 272,0–273,2 piaskowiec drobnoziarnisty, kwarcowy, zsylikowany, barwy szarej z odcieniem zielonym, w stropie na długości 40 cm pocięty siatką spękań typu kakiryt, spojony jasnobrązową substancją ilasto-krzemionkową, w części spągowej tekstura „marmurkowata” podkreślona ciemniejszym, bardziej zielonym mułowcem. W spągu żyłka dolomityczno-kwarcowa pod kątem 60°
- 273,2–275,1 mułowiec czarny partiami przewarstwiany drobnoziarnistym piaskowcem jasnoszarym. Kontakt w stropie – kilkucentymetrowa brekcja pod kątem ok. 20° zbudowana z miazgi skalnej spojonej łem. Kontakt w spągu wyraźny, nierówny pod kątem 20°. W spągu (ok. 20 cm) wzrasta udział piaskowca. W skałach występują spękania nieregularne, przecinające warstwowania, wypełnione substancją węglanową (dolomityczną) z widocznym wykrystalizowanym dolomitem. W obrębie mułowca jak i piaskowca widoczne ziarna miki
- 275,1–276,4 mułowiec ciemnoszary plamisty, częściowo przewarstwiany piaskowcem kwarcowym zsylikowanym drobnoziarnistym barwy jasnoszarej. Część klastów piaskowca ma charakter pogrążów. Fragmenty piaskowca w skale dobrze obtoczone, kuliste lub wydłużone. Skała pocięta drobnymi spękaniem z wykrystalizowanym na ich powierzchniach dolomitem barwy jasnoszarej. W obrębie płaszczyzn oddzielności (warstwowania?) widoczny pirit
- 276,4–276,7 Brekcja tektoniczna złożona z okruchów piaskowca kwarcytowego barwy szarej, laminowanego mułowcem barwy czarnej o lepszemu mułowcowo-dolomitcznym. Na powierzchni spękań widoczny krystaliczny dolomit. W stropie kontakt wyraźny, równy pod kątem 20°, w spągu nierówny, pod kątem najprawdopodobniej 65°
- 276,7–278,8 piaskowiec kwarcytowy drobnoziarnisty barwy jasnoszarej, laminowany mułowcem barwy czarnej (barwy ciemnoszarej), o laminach do 1 cm. Skała pocięta drobnymi spękaniem, z występującą na ich powierzchniach mineralizacją dolomitową. W części spągowej widoczne żyłki dolomityczno-kwarcowe 2–3-milimetrowe biegnące prawie wertykalnie. Na powierzchniach spękań horyzontalnych widoczny detrytus roślinny uwęglony. Kontakt w spągu nierówny, wyraźny pod kątem 65°
- 278,8–280,9 strefa tektoniczna zbudowana z piaskowca kwarcytowego drobnoziarnistego jasnoszarego laminowanego mułowcem, kontaktującego się z mułowcem barwy czarnej z klastami piaskowca jasnoszarego. Kontakt boczny nierówny, wyraźny, prawie wertykalny, nieciągły. Strefę przecinają żyłki dolomityczno-kwarcowe (zarówno piaskowce, jak i mułowce) barwy jasnoszarej o wielkości do 3 mm. Skała dosyć mocno impregnowana pirytem. W spągu kontakt niewidoczny. Na głęb. 280,1–280,6 m piaskowiec drobno laminowany, silnie spękany, na głęb. 280,1–280,3 m skała kawernista, kawerny wypełnione wykrystalizowanym dolomitem. W spągu (ok. 20 cm) brekcja tektoniczna złożona z fragmentów piaskowca szaro-zielonego o wielkości do 3 cm, obtoczonych substancją ilastą barwy czarnej (piaskowiec słabo zwięzły) oraz piaskowca kwarcytowego barwy szarej. Przełam podkreślony rdzawą substancją
- 280,9–281,2 piaskowiec kwarcytowy drobnoziarnisty, miejscami laminowany mułowcem barwy czarnej, pokryty siatką drobnych spękań, częściowo otwartych, wypełnionych substancją dolomityczną. Skała mocno impregnowana pirytem
- 281,2–281,6 piaskowiec kwarcytowy zsylikowany barwy szarozielonkawej, laminowany mułowcem barwy czarnej, z dużym udziałem detrytus roślinnego zwęglonego. Piaskowiec pokryty siatką drobnych spękań biegnących w poprzek warstwowania. Skała mocno impregnowana pirytem i markasytem, spotyka się również skupienia tych minerałów o średnicy dochodzącej do 1 cm. Miejscami w obrębie porożywiających lamin występuje jasnozielona substancja ilasta. W stropie (ok. 10 cm) skała silnie zwietrzała, rozsypująca się. W spągu kontakt wyraźny, nierówny pod kątem ok. 60°
- 281,6–282,1 skała aleurytowo-psamitowa, drobno laminowana, bardzo silnie zdeformowana tektonicznie w obrębie opisanego interwału. Elementy jasnoszarych piaskowców tworzą często soczewki, wokół których laminy dopasowują się do soczewki. Ciemniejsze laminy są mułowcowo-ilaste. W spągu kontakt wyraźny, falisty, pod kątem 70°. Całość barwy szarej

- 282,1–282,7 piaskowiec drobnoziarnisty, jasnoszary, zsylikowany, przerosty żyłek krzemionkowych i drobnych żyłek dolomitów. W spągu kontakt nieczytelny
- 282,7–284,7 strefa uskokowa w obrębie której widoczne są większe fragmenty szarego, drobnoziarnistego piaskowca kwarcytowego zsylikowanego, barwy szarej i ciemnoszarej oraz brekcje tektoniczne szare do kilkunastu centymetrów, zbudowane z okruszków piaskowca, spojonych miazgą skalną z substancją ilastą z niewielkim udziałem substancji węglanowej. W skale widoczne skupienia pirytu. W spągu kontakt nieczytelny
- 284,7–285,2 iłowiec miejscami zsylikowany, szary, laminowany pod kątem 30–40°. Skala pocięta siatką nieregularnych drobnych spękań o wypełnieniu krzemionkowo-dolomitycznym
- 285,2–287,0 iłowiec miejscami zsylikowany, szarozielony, z kilkoma wkładkami szarego piaskowca kwarcytowego do 10 cm miąższości. Wkładki piaskowca poprzecinane drobnymi uskokami. Całość pocięta siatką nieregularnych drobnych spękań o wypełnieniu krzemionkowo-węglanowym, niekiedy z barytem. W kierunku spągu upad zmniejsza się od 30° do 15–20°. Spotyka się tu skupienia piritowo-markasytowe, jak wykazały szczegółowe badania występuje tu również sfaleryt, galena, chalkopiryt i gersdorffit

ORDOWIK

(287,0–?710,95 m; miąższość 423,95 m)²

Formacja iłowców, mulowców i kwarcytów z Bibieli

(287,0–710,95 m; miąższość 423,95 m)

- 287,0–288,6 iłowiec miejscami zsylikowany, szarozielony, z kilkoma wkładkami szarego piaskowca kwarcytowego zsylikowanego. Miąższość wkładek szarego kwarcytu do 10 cm. Wkładki piaskowca poprzecinane drobnymi uskokami. Całość pocięta siatką nieregularnych mikro drobnych spękań o wypełnieniu krzemionkowo-węglanowym, niekiedy z barytem. W kierunku spągu upad zmniejsza się od 30° do 15–20°. Spotyka się tu skupienia piritowo-markasytowe, jak wykazały szczegółowe badania występuje tu również sfaleryt, galena, chalkopiryt i gersdorffit
- 288,6–290,4 1,75 m rdzenia – iłowiec szarozielony z wkładkami piaskowców kwarcytowych jasnoszarych, zniszczony tektonicznie, z siatką drobnych spękań zabliźnionych substancją krzemionkowo-węglanową. Miejscami skała przechodzi w kataklazyt. Przerosty piaskowcowe są niekiedy porozrywane i poprzysuwane. Kontakt w stropie wyraźny, falisty pod kątem 20–30°, w spągu równy, muszlowy pod kątem 60°
- 290,4–290,7 kwarcyt szary, z siatką drobnych spękań, bardzo drobnoziarnisty, zlewny. Drobne spękania zabliźnione krzemionką. W spągu kontakt nierówny pod kątem ok. 45°

ORDOWIK GÓRNY

S A N D B

(290,7–348,0 m; miąższość 57,3 m)

cd. Formacja iłowców, mulowców i kwarcytów z Bibieli

- 290,7–290,8 iłowiec szarozielony, przewarstwiany materiałem ciemnoszarym, przewarstwienia (cętki) zwykle są przerywane, warstwowanie pod kątem 40°
- 290,8–291,3 1,35 m rdzenia – iłowiec szarozielony, zdeformowany i zniszczony tektonicznie, w stropie brekcja tektoniczna miąższości kilku centymetrów. Strefa kontaktowa w stropie jest podkreślona 1 cm warstwą prawie czarnego iłowca. Powierzchnia kontaktu falista pod kątem 40–50°. Iłowiec na głęb. 291,1 m prze-

² Ordowik potwierdzony palinologicznie na głęb. 291–609,4 m

	warstwiony prawie czarnym iłowcem o miąższości 1 cm. Warstewka ta jest przzerwana, wyciśnięta wzdłuż powierzchni ścinania przebiegającej pod kątem 70°. W spągu kontakt wyraźny, lekko falisty pod kątem 20°. Całość pocięta siatką drobnych spękań wypełnionych dolomitami i syderitem
<u>291,3–291,8</u>	kwarcyt szary, bardzo drobnoziarnisty, zlewny, laminowany pod kątem 30°, bardzo twardy, pocięty siatką nieregularnych spękań wypełnionych krzemionką lub dolomitami jasnoszarymi. W spągu widoczne czarne plamki wielkości do 1 mm. Kontakt w spągu wyraźny pod kątem ok. 25°
<u>291,8–292,1</u>	iłowiec szarozielony jak na głęb. 290,8–291,3 m, na głęb. 291,9 m rozcięty 5-centymetrową strefą brekcji tektonicznej barwy ciemnoszarej, zbudowanej z drobnych okruchów iłowca i miazgi skalnej, zapadające pod kątem 40°
<u>292,1–292,5</u>	kwarcyt szary, bardzo drobnoziarnisty, zlewny, pocięty siatką nieregularnych drobnych spękań zabliźnionych krzemionką lub węglanami. Widoczna mineralizacja piritowa w drobnych żyłkach. Kontakt w spągu nierówny pod kątem 20°
<u>292,5–294,5</u>	iłowiec szarozielony, przewarstwiany (cętgowany) ciemnoszarym materiałem ilastym. Na głęb. 293,2–293,5 m strefa uskokowa – kataklazyt i brekcja, ze strefami skrzemionkowanymi z udziałem domieszek powodujących szybkie utlenianie na powierzchni do barwy czarnej z przeważnie szarej. W kierunku spągu widoczne domieszki materiału aleurowego, skała jest wyraźnie laminowana pod kątem 20°, a jej barwa bardziej szara. Skała pocięta nieregularnymi żyłkami i drobnymi żyłkami węglanowymi
<u>294,5–294,9</u>	0,2 m rdzenia – brekcja tektoniczna szara, zbudowana z okruchów piaskowców i dolomitów o spoiwie węglanowo-krzemionkowym, pocięta siatką żyłek i drobnych żyłek dolomitowo-ankerytowych i dolomitowych. W spągowej partii przeważa zsylikowany dolomit, dość jednorodny na odcinku 10 cm. W partiach dolomitycznych drobne kawerny z widocznym drobnokrystalicznym dolomitami. Zwraca uwagę fakt, że grubookruchowe fragmenty skalne są lepiej obtoczone niż materiał drobnookruchowy. Kontakt w stropie i spągu nieczytelny
<u>294,9–297,7</u>	2,75 m rdzenia – iłowiec zielony laminowany iłowcem czarnym z pojedynczymi wkładkami jednorodnego iłowca czarnego miąższości do 5 cm. Lokalnie drobne wkładki mułowca. Warstwowanie, niekiedy lekko faliste, pod kątem 25°. Laminy są porozrywane i poprzysuwane wzdłuż uskoków zwykle do 1 cm. Skała partiami pocięta żyłkami węglanowymi i kwarcowymi
<u>297,7–298,6</u>	brekcja tektoniczna wielofazowa, zbudowana z okruchów piaskowców kwarcowych i dolomitów, partiami o spoiwie bardziej krzemionkowym, partiami o spoiwie bardziej dolomitowym. Skała pocięta siatką gęstych spękań typu kakiryt, wypełnionych jasnym ilasto-węglanowym materiałem. Barwa skały szarozielonkawa. W stropie kilkufazowa żyłka węglanowo-kwarcowa z okruchami iłowca, przepojona pirytem. Szczegółowe badania rdzenia wykazały obecność również chalkopiryty, markasytu, sfalerytu i galeny. W obrębie brekcji obserwuje się skupienia miękkiego czarnego minerału o białej rysie. Kontakt opisywanego interwału, w stropie wyraźny, pod kątem 40–45°, podkreślony drobnookruchową brekcią; w spągu słabo czytelny, prawdopodobnie pod kątem 45°
<u>298,6–298,8</u>	dolomit szary, sparytowy, przewarstwiany ciemnoszarym materiałem, pocięty siatką nieregularnych spękań wypełnionych jasnym materiałem marglistym. Kontakt w spągu z jasnozielonym iłowcem wyraźny, falisty, pod kątem 25°
<u>298,8–299,4</u>	iłowiec barwy zielonej laminowany materiałem ciemnoszarym. Laminy nieregularne, porozrywane i poprzysuwane wzdłuż uskoków.
<u>299,4–299,8</u>	iłowiec czarny rozcięty nieregularnymi jaśniejszymi drobnymi żyłkami węglanowymi. Kontakt w stropie metasomatyczny?, w spągu nierówny
<u>299,8–300,1</u>	dolomit jasnobrązowo-szary, sparytowy, pocięty siatką nieregularnych spękań wypełnionych jasną substancją węglanową
<u>300,1–301,0</u>	iłowiec szarozielony przewarstwiany materiałem ciemnoszarym. Warstwowanie pod kątem 10–15°. Drobne wkładki mułowca o spoiwie dolomitowym (być może zsylikowanego dolomitu?). Skała lokalnie pocięta siatką spękań i drobnych spękań wypełnionych dolomitami. Rdzeń we fragmentach

<u>301,0–301,4</u>	iłowiec czarny
<u>301,4–302,7</u>	dolomit szaro jasnobrązowy i ciemnoszary, lekko zsylikowany, sparytowy, w stropie i spągu pocięty siatką drobnych uskoków przesuwczych. Drobne uskoki generalnie wypełnione są jasnym dolomitem. w części środkowej prawie pionowe otwarte pęknięcia o nierównej powierzchni z widocznym krystalicznym dolomitem i śladową mineralizacją piritową
<u>302,7–305,0</u>	iłowiec szarozielony laminowany i przewarstwiany ciemnoszarym i czarnym materiałem ilastym, z kilkucentymetrowymi wkładkami iłowców szarych oraz sporadycznie z wkładkami dolomitycznymi (mułowce dolomityczne lub dolomity) miąższości do 1 cm. Warstwowanie pod kątem 10–15°. Widoczne liczne drobne, nieregularne żyłki o spoiwie dolomitycznym. Rdzeń w caliznach, dość łatwo pęka na powierzchniach warstwowania
<u>305,0–305,2</u>	dolomit szaro jasnobrązowy, sparytowy (mułowiec dolomityczny?)
<u>305,2–305,9</u>	iłowiec szarozielony laminowany i przewarstwiany ciemnoszarym i czarnym materiałem ilastym, w części centralnej na odcinku 8 cm barwy czarnej, z kilkucentymetrowym klastem dolomitu szaro jasnobrązowego. W części spągowej widoczna siatka nieregularnych spękań zabliźnionych białym dolomitem. Pojedyncze spękania są otwarte, zapadają pod kątem 70° i 90° o nierównych powierzchniach. Rdzeń w caliznie
<u>305,9–307,0</u>	iłowiec czarny pocięty siatką drobnych nieregularnych spękań wypełnionych jasnym dolomitem, sporadycznie grubsze żyłki węglanowe grubości do 0,5 cm. Rdzeń w caliznach
<u>307,0–308,0</u>	0,85 m rdzenia – brekcja barwy prawie czarnej, zbudowana głównie z fragmentów zsylikowanych, ostrokrawędzistych mułowców i dolomitów spojonych jasną substancją dolomityczną. Całość wtórnie pocięta siatką nieregularnych drobnych spękań zabliźnionych jasnym dolomitem. Na pionowych powierzchniach uskokowych widoczna mineralizacja piritowa oraz ślizgi tektoniczne pod kątem 70°. Rdzeń we fragmentach do kilku centymetrów
<u>308,0–309,8</u>	dolomit? (mułowiec dolomityczny?) bardzo silnie zsylikowany, mikrytowy do sparytowego, w stropie ciemnoszary przechodzący w jasnobrązowo-szary, bardzo twardy, zwięzły, zlewny. Widoczne niezbyt liczne nieregularne drobne żyłki i pojedyncze żyłki wypełnione węglanami i również kwarcem. Rdzeń w caliznach
<u>309,8–312,6</u>	iłowiec szarozielony, zsylikowany, w czarne przewarstwienia i laminy, lekko faliste, w stropie soczewkowate z oczkami zbudowanymi z jasnoszarego piaskowca kwarcytowego. Widoczne wkładki miąższości do 5 cm iłowca czarnego oraz jasnobrązowego kwarcytu. Upad ok. 15°. Całość pocięta niezbyt licznymi drobnymi żyłkami o nieregularnym przebiegu, głównie węglanowymi ale także kwarcowymi. Grubsze żyłki węglanowe do 2–3 mm występują sporadycznie. Lokalnie drobne strefy brekcji spojone jasną substancją węglanowo-krzemionkową. Miejscami widoczna jest mineralizacja piritowa. Rdzeń w caliznach
<u>312,6–314,0</u>	1,35 rdzenia – brekcja składająca się z fragmentów iłowców i mułowców barwy: w stropie na odcinku 10 cm – czarnej, niżej szarozielonej przewarstwionej czarnym materiałem, od głęb. 313,0 m – ponownie czarnej. Skała silnie zsylikowana. Ostrokrawędziste okruchy skalne spojone głównie jasnym, prawie białym węglanem i prawdopodobnie krzemionką. Widoczne są drobne żyłki syderytowe. Powszechna jest mineralizacja piritowa. Rdzeń w caliznach, na odcinku 313,0–313,6 m w drobnych okruchach
<u>314,0–314,5</u>	dolomit? (skała krzemionkowo-węglanowa?), zsylikowany, barwy szaro jasnobrązowej, lity, zlewny, bardzo twardy, pocięty bardzo drobną siateczką drobnych spękań starszych wypełnionych krzemionką i młodszych wypełnionych prawie białym węglanem. Kontakt w spągu nierówny pod kątem ok. 10°
<u>314,5–317,8</u>	iłowiec szarozielony z czarnymi przewarstwieniami, laminami i cętkami, zsylikowany. Na głęb. 316,8–317,0 m wkładka iłowca czarnego. Widoczne pojedyncze intraklasty zsylikowanego piaskowca. Skała pocięta siatką drobnych spękań – bardziej widocznych w partiach ciemnoszarych i czarnych – zabliźnionych jasnym węglanem. Widoczna mineralizacja piritowa, zwłaszcza w strefach uskokowych. Warstwowanie pod kątem ok. 20°
<u>317,8–318,5</u>	iłowiec czarny pocięty drobnymi żyłkami wypełnionymi jasnym węglanem. Skała bardziej miękka od wyżej występujących iłowców szarozielonych. Kontakt w stropie na 2–3-milimetrowej żyłce węglano-

- wej zapadającej pod kątem 15°, w spągu sedimentacyjny pod kątem 30°. Pojedyncze spękania otwarte pod kątem ok 60°. Rdzeń w caliznie
- 318,5–319,9 dolomit? (skała krzemionkowo-węglanowa?), zsylikowany, barwy jasnobrązowo szarej do szarej, lity, zlewny, bardzo twardy, o strukturze ziarnistej, w spągu średnioziarnistej. Rdzeń w caliznie
- 319,9–320,4 iłowiec szarozielony w czarne, zgodne z warstwowaniem, przewarstwienia i cętki, warstwowany pod kątem ok. 30°
- 320,4–320,7 brekcja skał drobnoklastyczno-dolomitycznych, czarnych, szarych i jasnoszarych, spojona substancją krzemionkowo-węglanową, wtórnie pocięta siatką drobnych spękań wypełnionych jasnym syderitem. Skała bardzo twarda. Kontakt w stropie i spągu nierówny. Rdzeń w caliznach
- 320,7–322,0 mułowiec czarny, zsylikowany, z wkładkami zsylikowanego dolomitu o strukturze ziarnistej, barwy jasnobrązowo szarej (skały krzemionkowo-dolomitycznej?). Granice kontaktu wkładek nieostre. Miąższość dwóch najgrubszych wkładek 10–12 cm. Skała pocięta siatką drobnych spękań wypełnionych jasnym syderitem. W partiach dolomitycznych skała bardzo twarda. Widoczna mineralizacja piritowa. Rdzeń w caliznach
- 322,0–322,4 mułowiec szarozielony z czarnymi przewarstwieniami, plamkami i cętkami. Przewarstwienia porozrywane i poprzesuswane wzdłuż drobnych uskoków. Drobne spękania typu kakirytu zabliźnione dolomitem i marglem dolomitycznym. Powszechnie obserwowany pirit
- 322,4–323,2 brekcja skał drobnoklastyczno-dolomitycznych, szarych i jasnoszarych, spojona pierwotnie substancją krzemionkową i miazgą skalną z domieszką węglanów, wtórnie pocięta siatką drobnych uskoków wypełnionych jasnym syderitem. Skała twarda, zwięzła. Rdzeń w caliznach
- 323,2–328,6 5,35 m rdzenia – iłowiec szarozielony w czarne przewarstwienia i plamy, często porozrywane i przemieszczone wzdłuż drobnych uskoków, lokalnie przechodzący w iłowiec ciemnoszary i czarny. Skała pocięta nieregularną siatką drobnych spękań zabliźnionych jasnym syderitem. Widoczna mineralizacja piritowo-markasytowa. Występują też pojedyncze grubsze – do 3 mm – żyłki węglanowe, również porozrywane i przemieszczone wzdłuż drobnych uskoków. Na odcinku 324,9–325,1 m skała zbrekcyjowana (jak na głęb. 322,4–323,2 m). Warstwowanie pod kątem ok. 30°. Rdzeń generalnie w caliznach z wyjątkiem odcinka 324,8–325,8 m
- 328,6–328,9 iłowiec czarny rozcięty licznymi drobnymi żyłkami, w stropie i spągu również żyłkami (do 3 mm) białego węglanu. Kontakt w stropie prawdopodobnie tektoniczny pod kątem 50° z płaszczyzną kontaktu wyraźnie przesuniętą o ok. 3 cm wzdłuż żyłki węglanowej. W spągu przejście stopniowe w barwy szarozielone. Rdzeń w caliznie
- 328,9–330,3 iłowiec szarozielony w ciemnoszare, nieregularne, przewarstwienia i cętki, lekko zsylikowany, pocięty siatką nieregularnych drobnych spękań oraz pojedynczymi żyłkami (2–3 mm) białego węglanu. Na głęb. 329,5 i 329,8 m kilkucentymetrowe strefy brekcji zbudowane z fragmentów iłowców spojonych substancją węglanowo-krzemionkową. Rdzeń w caliznach
- 330,3–330,5 piaskowiec szary i ciemnoszary, drobnodziarnisty, zsylikowany, bardzo twardy, z bardzo gęstą siatką drobnych żyłek i żyłek wypełnionych białą i jasnoszarą substancją węglanową i syderitem. Lokalnie skała przechodzi w brekcje o spoiwie węglanowym. Kontakt w stropie tektoniczny, nierówny, pod kątem ok. 30°, podkreślony materiałem ilastym, w spągu wyraźny pod kątem 30° podkreślony 2-centymetrową strefą brekcji. Widoczna mineralizacja piritowa. Rdzeń w caliznie
- 330,5–333,0 iłowiec szarozielony z ciemnoszarymi i czarnymi laminami, przewarstwieniami, cętkami. Udział ciemnego materiału zmienny do 50%. Skała dość miękka z rzadkimi drobnymi żyłkami węglanowymi i kaolinowymi? Na głęb. 332,4 m występuje 3-centymetrowa wkładka zsylikowanego piaskowca nachylona pod kątem 60°. Warstwowanie zmienne w zakresie 60–90°. Rdzeń w caliznach
- 333,0–333,3 iłowiec czarny, dość miękki, pocięty siatką białych drobnych żyłek węglanowych, nieregularnych i porozrywanych. W spągu i stropie występują spękania nachylone pod kątem 40° i 30°, z widocznymi węglanami na ich powierzchniach. Rdzeń w caliznie
- 333,3–333,5 iłowiec szarozielony w ciemnoszare przewarstwienia

- 333,5–333,7 iłowiec czarny, słabo zwięzły, rozsypliwy
- 333,7–334,2 brekcja zbudowana z zsylikowanych piaskowców, dolomitów? spojona pierwotnie czarną krzemionką, wtórnie spękana i spojona jasnożółto-brązowym węglanem. Barwa skały czarna. W części centralnej skała przesycona pirytem. Szczegółowe badania wykazały również obecność sfalerytu i chalkopiryty. Kontakty w stropie i spągu nierówne pod kątem ok. 20°. Obserwuje się również drobne żyłki kalcytowe i węglanowo-kwarcowe, niekiedy z niewielką ilością barytu
- 334,2–340,2 iłowiec szarozielony laminowany w ciemnoszare i czarne przewarstwienia i cętki, często porozrywane i przemieszczone wzdłuż drobnych uskoków. Na głęb. 335,5, 336,3 i 336,9 m wkładki do 5 cm jasnobrązowego laminowanego piaskowca drobnoziarnistego, zsylikowanego, bardzo twardego. Wkładki zapadają pod kątem 40–30°. Skała partiami pocięta siatką nieregularnych drobnych spękań zabliznionych węglanami. Widoczne spęknięcia otwarte wertykalne o nierównych powierzchniach. Na głęb. 338,1 m 1–2-centymetrowa brekcja spojona substancją krzemionkowo-węglanową. W partiach piaskowcowych mineralizacja pirytowa. Rdzeń w caliznach
- 340,2–340,5 iłowiec czarny pocięty siatką nieregularnych drobnych spękań wypełnionych węglanami, z pojedynczą 4-milimetrową żyłką białego ankerytu? młodszą od drobnych żyłek. Kontakt w stropie nierówny pod kątem 15°, w spągu nieczytelny
- 340,5–340,6 piaskowiec jasnobrązowo-szary, drobnoziarnisty, lekko przewarstwiany materiałem ciemnoszarym, zsylikowany, bardzo twardy, z nieregularnymi drobnymi żyłkami i wertykalnymi żyłkami węglanowymi. Spągowa granica wertykalna na długości 20 cm. W samym spągu 1 cm brekcja. Rdzeń w caliznie
- 340,6–343,3 iłowiec szarozielony, lekko zsylikowany, przewarstwiany czarnym materiałem ilastym (warstewki zwykle porozrywane, cętki) o różnej intensywności. W stropie fragmenty (klasty?) piaskowców jw. z mineralizacją pirytową. Na głęb. 242,0 m 2-centymetrowa brekcja spojona węglanem jasnoszarym do żółtawego nachylona pod kątem 50°. Relikty warstwowania pod kątem 20–30°. Rdzeń w caliznach

ORDOWIK ŚRODKOWY

D A P I N G – D A R R I W I L

(348,0–452,2 m; miąższość 104,2 m)

cd. Formacja iłowców, mulowców i kwarcytów z Bibieli

- 343,3–350,5 iłowiec szarozielony przewarstwiany ciemnoszarym i czarnym iłowcem, prawdopodobnie pierwotnie laminowany, lecz laminy uległy porozrywaniu. Mniejszy udział mają iłowce szarozielone bez lamin. W całym interwale występują wkładki piaskowców kwarcytowych drobnoziarnistych barwy jasnobrązowo szarej, o grubości przeważnie do 10 cm. Wkładki występują przeciętnie co 1 m. Całość skały bardzo silnie zniszczona tektonicznie, częste są drobne uskoki o zrzućcie kilku do kilkunastu centymetrów dobrze widoczne na porozrywanych i przemieszczonych fragmentach kwarcytów. Uskoki są strome 60–80°. Od strony stropu kwarcytów często obserwuje się ciemnoszare lub czarne iłowce o zmiennej miąższości. Skała rozcięta jest licznymi drobnymi żyłkami (do 2 mm) węglanowymi (siatka spękań). W brekcjach tektonicznych i kataklazytach o niewielkiej miąższości (do kilku centymetrów) spotyka się wprysnięcia pirytu. Warstwowanie przeciętnie pod kątem 20–30°
- 350,5–351,0 piaskowiec kwarcytowy szary z odcieniem jasnobrązowym z niewielkimi przerostami iłowca, w stropie kontaktujący z iłowcem pod kątem ok. 80° (kontakt tektoniczny) z otoczką czarnego iłowca, w spągu pod kątem 30°. Piaskowiec kwarcytowy jest silnie zaangażowany tektonicznie (strefa tektoniczna), rozcięty drobnymi brekcjami tektonicznymi (do 3 cm miąższości) spojonych miazgą skalną i węglanami oraz z licznymi drobnymi żyłkami syderytowymi. W skale widoczne są dość liczne skupienia pirytu wielkości maksymalnie do 1,3 cm, zwykle związane z żyłkami węglanów
- 351,0–359,0 iłowiec jasnoszarozielony i szary z porozrywanymi laminami wzdłuż uskoków. Liczne są szczeliny wypełnione węglanami – białym lub biało-żółtym, niekiedy drobne żyłki węglanowo-pirytowe, możliwe również bardzo drobne wtrącenia chalkopirytu. Upad warstw 30–40°. Miejscami spęknięcia wypełnione węglanami tworzą siatkę o charakterze kakirytu. Pojedyncze żyłki węglanowe osiągają grubość do 0,5 cm. W iłowcu występują pojedyncze drobne wkładki szarego piaskowca skwarcytizowanego osiągające miąższość do 5 cm. Na głęb. 357,0–358,4 m strefa uskokowa, upad lokalnie pod kątem

90°, liczne drobne uskoki i siatka spękań wypełnionych węglanami. Rdzeń słabo spękany, spękania pod różnymi kątami

- 359,0–359,4 piaskowiec kwarcytowy ciemnoszary i szaro jasnobrązowy, częściowo w formie brekcji, spojony czarną substancją z udziałem krzemionki (duża twardość), z niewielkimi przerostami iłowców również nieco zsylikowanych. W całej skale występuje znaczna ilość piryty w formie impregnacji lamin, żyłek i skupień. Skała rozcięta bardzo licznymi żyłkami białego węglanu, lokalnie tworzącymi siatkę spękań typu kakiryt. W grubszych żyłkach widoczne dwie generacje węglanów: mlecznożółtego i młodszego białego lub jasnoszarego, przejrzystego. W jednej z żyłek osiagających grubość ok. 1 cm w węglanie młodszej generacji w niewielkich druzach występują drobne kryształy piryty
- 359,4–370,0 10,5 m rdzenia – iłowiec jasnoszarozielony laminowany ciemnoszarym, laminy bardzo silnie zaburzone, porozrywane, lokalnie fragmenty skały długości do 40 cm z przewagą iłowca ciemnoszarego (np. 363,0–363,4 m). Skała silnie zaburzona tektonicznie, pocięta gęstą siatką spękań wypełnionych węglanami, rzadko z pirytem. Sporadycznie żyłki są grubsze i osiagają maksymalnie 1,3 cm (lokalne poszerzenia żyłek). Miejscami widoczna jest siatka spękań typu kakiryty z przejściem do brekcji tektonicznej (np. 369,8 m). W iłowcu występują pojedyncze wkładki kwarcytów ciemnoszarych i szaro jasnobrązowych (pierwotnie prawdopodobnie piaskowców drobnoziarnistych i być może mułowców) o miąższości do 30 cm (np. 364,5–364,8 m). Przeciętnie występują one co 1–1,5 m. Niekiedy wkładki te mają miąższość do kilku centymetrów i wtedy są porozrywane i przemieszczone wzdłuż drobnych uskoków. Wkładkom kwarcytów zwykle towarzyszy silne zaangażowanie tektoniczne, pojawiają się również brekcje tektoniczne spojone węglanami, iłowce są zaburzone i wykazują niekiedy upad ok. 90°, czasami widoczny jest boczny kontakt iłowca z kwarcytem. Kwarcyty zwykle rozcięte są bardzo gęstą siatką spękań wypełnionych węglanami dwóch generacji – starsza mleczno żółta i młodsza – węglany mlecznobiałe i jasnoszare. Niekiedy w kwarcytach pojawiają się skupienia i żyłki pirytowe. Upad przeciętnie wynosi 30–40°
- 370,0–370,6 iłowiec czarny z przewarstwieniem ok. 5-centymetrowego iłowca jasnoszarozielonego. Kontakt silnie zaburzony, pod kątem ok. 70°. Cała skała pocięta jest siatką nieregularnych spękań wypełnionych białymi węglanami. Żyłki młodszej generacji węglanów osiagają do 0,5 cm grubości. W iłowcu jasnoszarozielonym widoczne są drobne przewarstwienia i plamki o zielonym zabarwieniu i w nich widoczne są drobne skupienia kruszców – prawdopodobnie chalkopiryty
- 370,0–372,6 iłowiec jasnoszarozielony jak na głęb. 359,4–370,0 m, z trzema drobnymi wkładkami piaskowców kwarcytowych o grubości do 3 cm. Na głęb. 372,2–372,4 m występuje szary zlepieniec. Okruchy jasnoszarozielonych iłowców i mułowców wielkości przeważnie do 1 cm, zwykle poniżej 0,5 cm spojone są szarą substancją, w której zaznacza się lokalnie laminacja, jest to zatem najprawdopodobniej zlepieniec śródformacyjny. W całym interwale występują liczne żyły i silne zaangażowanie tektoniczne. Upad ok. 30–40°
- 372,6–374,0 iłowiec ciemnoszary stopniowo przechodzący w mułowiec, z jednym przerostem porozrywanego tektonicznie kwarcytu grubości ok. 2 cm. Skała pocięta jest siatką spękań wypełnionych węglanami. Fragmentami mułowce są intensywnie impregnowane pirytem. W strefie opisywanego kwarcytu, na głęb. ok. 372,8 m widoczny jest srebrzysty kryształ wielkości ok. 0,5 mm, prawdopodobnie galeny
- 374,0–381,0 iłowiec jasnoszarozielony laminowany iłowcem ciemnoszarym, laminy bardzo silnie zaburzone i porozrywane. Jedynie lokalnie na głęb. 377,0–377,3 m przeważa iłowiec ciemnoszary i czarny. W iłowcu występuje kilka wkładek kwarcytu szarego i jasnobrązowego, przy czym jasnobrązowy zawiera w swoim składzie węglany – kalcyt i dolomit-ankeryt. Miąższość tych wkładek jest niewielka, zwykle do 3 cm, przeważnie są one również laminowane. Kąt ich zapadania wynosi od 30 do 60°. Przeważnie są one silnie zaburzone tektonicznie, porozrywane i zuskokowane, dość często zawierają skupienia i drobne żyłki piryty. Skała w całym interwale jest silnie spękana, pocięta gęstą siatką drobnych żyłek węglanowych (węglany dwóch generacji – żółty i biały). Na głęb. 379,0 m w żyłce białego węglanu widoczne jest okruszczowanie galeną i bardzo drobnokrystalicznym pirytem lub chalkopirytem. Na tej głębokości występuje również brekcja tektoniczna miąższości 3–12 cm powstająca prawdopodobnie w dwóch etapach, częściowo spojona żółtym węglanem. Upad skał wynosi na ogół ok. 30°
- 381,0–383,1 2,0 m rdzenia – brekcja tektoniczna w strefie uskokowej o prawie pionowym przebiegu. Skała barwy jasnoszaro-zielonej, w pobliżu uskoku silnie zniszczona tektonicznie. Prawdopodobnie uskok rozwijał się wieloetapowo. Starsze brekcje spojone są węglanami, młodsze strefy wypełnione są mączką tektoniczną. Lokalnie widoczne są lustra tektoniczne z pirytem na powierzchni. Niekiedy w skale występu-

je dość dużo pirytu w formie przewarstwień i skupień. Szczegółowe badania wykazały obecność również sfalerytu i chalkopiryty. Skała pocięta siatką spękań wypełnionych węglanami. Skała odcinkami silnie skruszona (rdzeń w okruchach)

- 383,1–385,3 2,1 m rdzenia – iłowiec szaro-zielony silnie zaburzony tektonicznie, fragmenty skały są porozrywane i poprzemieszczane, upad zmienny dochodzący do 80°. Skała dość silnie spękana, lokalnie rdzeń w okruchach. Miejscami widoczne są silne spękania w formie kakiryty z wypełnieniami żółtym węglanem. W pobliżu stropu interwału występuje brekcja tektoniczna o miąższości 5–10 cm. Lokalnie występuje okruszczowanie pirytem, być może również chalkopirytem (384,0 m)
- 385,3–394,2 8,6 m rdzenia – iłowiec jasnoszaro-zielony, laminowany ciemnoszarym, lokalnie z przewagą iłowca ciemnoszarego (np. 388,8–389,4 m). Wkładki kwarcytu głównie jasnobrązowego (z domieszką węglanów w spoiwie) występują rzadko (co 1,5–2,5 m) i osiągają miąższość do 5 cm. Zwykle są silnie zaburzone tektonicznie, lokalnie występują brekcje i drobne uskoki. Również iłowiec jest bardzo silnie zaangażowany tektonicznie; widoczne są liczne zbliżone do pionu strefy uskokowe, w których iłowiec jest silnie zniszczony, pocięty gęstą siatką drobnych uskoków z którymi lokalnie stowarzyszone są brekcje i mineralizacja węglanowa; lokalnie drobne brekcje tektoniczne. Okruszczowanie pirytem widoczne jest jedynie lokalnie w postaci niewielkich skupień, w spągu obserwuje się nieregularne czarne plamki wielkości kilku milimetrów, impregnowane prawdopodobnie pirytem. Upad warstw 20–40°
- 394,20–395,95 1,7 m rdzenia – zlepienie jasnoszarozielony zbudowany z jasnych okruchów iłowca i mułowca wielkości do kilkunastu centymetrów, przeciętnie ok. 2–3 cm. Spoiwem jest ciemnoszary, laminowany iłowiec, laminy często są zaburzone, widoczne tylko lokalnie. Spoiwo typu kontaktowego, miejscami wypełniające. Śladowa mineralizacja pirytem widoczna głównie w spoiwie, w postaci drobnych żyłek, smużek i skupień. Skała stosunkowo słabo spękana, pocięta nieregularnymi żyłkami węglanowymi. Kontakt ze skałą otaczającą pod kątem 30–40°
- 395,95–401,00 4,9 m rdzenia – iłowiec ciemnoszary i jasnoszarozielony, laminowany, praktycznie bez kwarcytów, iłowiec lokalnie silniej zaburzony tektonicznie, rozcięty siatką drobnych żyłek węglanowych. Upad warstw wynosi ok. 30°
- 401,0–409,2 7,8 m rdzenia – strefa uskokowa występująca w iłowcach jasnoszaro zielonych i ciemnoszarych, w formie pionowej strefy ze zrzutem co najmniej 20 cm, gdyż na takim odcinku widoczny jest boczny kontakt iłowca jasnoszaro-zielonego z iłowcem ciemnoszarym. Linia uskoku jest nieregularna, zwykle wąska, niekiedy rozgałęzia się i poszerza do 2–3 cm, z utworzeniem drobnych brekcji tektonicznych. Iłowiec jest silnie zaburzony tektonicznie, upady warstw od 30° do 70°. Lokalnie brekcje tektoniczne występują w całym przekroju rdzenia (403,75–404,4 m). Żyłki węglanowe tworzą niekiedy gęstą siatkę spękań typu kakiryty. Pojedyncze żyłki węglanowe (głównie dolomitowo-ankerytowe) osiągają grubość do 1,5 cm i tworzą druzę z widocznymi drobnymi kryształkami pirytu. Na niewielkich odcinkach skała jest słabiej zaburzona tektonicznie. Miejscami, głównie w spągu odcinka, rdzeń w okruchach
- 409,20–414,75 iłowiec jasnoszaro-zielony i miejscami ciemnoszary, zwykle laminowany, stosunkowo słabo zaburzony tektonicznie i słabiej użyłony węglanami. W całym interwale widoczne są 3 przewarstwienia kwarcytów jasnobrązowych o miąższości do 1,5 cm. W skale występują pojedyncze, niemal białe laminy margliste (margiel dolomityczny). Są one często porozrywane i zbudinażowane. Niekiedy żyłkom węglanowym towarzyszy okruszczowanie pirytem. Upad warstw od 15–35°
- 414,75–419,05 4,0 m rdzenia – strefa uskokowa występująca w iłowcach jasnoszaro zielonych i ciemnoszarych, jak na głęb. 401,0–409,2 m. Skała jest bardzo silnie zaangażowana tektonicznie, występują tu różne deformacje ciągłe i nieciągłe: drobne uskoki, brekcje tektoniczne, kakiryty i zafałdowania. Lokalnie widoczne są laminy jasnoszarego margla dolomitycznego, w których spotyka się śladowe okruszczowanie galeną. W niektórych laminach można zauważyć cykl sedimentacyjny zaczynający się od iłowca jasnoszaro-zielonego (ok. 3 mm miąższości) przechodzącego w jasnoszary margiel dolomityczny (ok. 4 mm). Na nim zalega, oddzielony ostrą granicą, iłowiec ciemnoszary (ok. 1 mm). Rzadko spotyka się piryt, zwykle w postaci drobnych żyłek i skupień. Dość gęsta jest siatka spękań wypełnionych węglanami
- 419,05–421,00 1,85 m rdzenia – iłowiec jak na głęb. 395,95–401,0 m. Występuje tu jedna wkładka jasnoszaro-brązowa – odpowiednik wcześniejszych kwarcytów, ale skała jest słabiej zsylikowana, a większy udział w spoiwie ma kalcyt. Miąższość 1,5 cm, wkładka jest zdeformowana tektonicznie. Upad warstw wynosi ok. 30°

- 421,00–429,55 8,25 m rdzenia – strefa uskokowa występująca w iłowcach jasnoszaro zielonych i ciemnoszarych, jak na głęb. 401,0–409,2 i 414,75–419,05 m. Skała jest bardzo silnie zaangażowana tektonicznie. Na głęb. 422,0–422,2 m występuje nietypowa wkładka o barwie szaro-jasnobrązowej z widocznym frakcyjnym uziarnieniem. W spągu widoczne jest ok. 3 cm frakcji mułowcowej, stopniowo ku górze przechodzącej przez wakę do iłowca. Iłowiec ten jest nieco bardziej zwięzły niż iłowce otaczające. Na odcinku 422,4–422,7 m występuje brekcja tektoniczna spojona miazgą skalną (mączką tektoniczną?). Żyłki węglanowe osiągają grubość do 0,5 cm. Rdzeń miejscami w okruchach
- 429,55–443,85 14,25 m rdzenia – iłowiec jasnoszarozielony i miejscami ciemnoszary, laminowany, upad warstw pod kątem ok. 30°. Iłowiec stosunkowo słabo zaangażowany tektonicznie. Lokalnie występują kilkucentymetrowe wkładki iłowców (wak) szarych, silniej zwięzłych od otaczających iłowców. Towarzyszą im silne impregnacje pirytem, sporadycznie pojawiają się również mułowce jasnoszare. Gęste siatki spękań typu kakiryty występują głównie na głęb. ok. 433,6; 434,35–434,55; 436,8 i 438,1 m. Sporadycznie widoczne są pakiety szarych iłowców i mułowców z drobnymi wkładkami kwarcytów, całość z udziałem węglanów – np. 7-centymetrowa wkładka na głęb. 438,7 i 441,1 m (4 cm miąższości). Miejscami, głównie na głęb. 442,0–442,3 i 443,2–443,3 m, iłowiec jest zniszczony w strefie uskokowej podkreślonej obecnością brekcji, fragmenty skały są porozrywane i zrotowane – spoiwo kontaktowe. Żyłki węglanowe sporadycznie osiągają grubość do 3 mm, niekiedy widoczna śladowa mineralizacja pirytem
- 443,85–451,00 7,05 m rdzenia – iłowiec ciemnoszary, laminowany iłowcem szarozielonkawym, niekiedy jasnoszarym marglem dolomitycznym lub z wkładkami iłowców i mułowców szarych. Głównie z nimi związane są duże skupienia piryty osiągające wielkość 2,5×1 cm (445,75 m). W stropie interwału rdzeń w okruchach na odcinku ok. 0,6 m

ORDOWIK DOLNY

T R E M A D O K – F L O

(452,20–?710,95 m; miąższość 258,75 m)

cd. Formacja iłowców, mułowców i kwarcytów z Bibieli

- 451,0–458,3 7,3 m rdzenia – iłowiec ciemnoszary, laminowany iłowcem szarozielonkawym z wkładkami jasnoszaro-brązowych margli dolomitycznych, lokalnie dość licznych. W skale słabo zaznacza się frakcyjne warstwowanie od mułowca do iłowca (453,05–453,1 m). Z niektórymi wkładkami marglistymi związane są drobne (do 1 cm) przewarstwienia piaskowców kwarcytowych (kwarcytów), również z niewielkim udziałem węglanów (również kalcytu) w spoiwie. Niektóre kwarcyty są zbudinażowane (454,55 m). Miejscami występują zbliżone do pionu drobne uskoki o rzucie do 1 cm. W szczelinie występują węglany ze skupieniami piryty. W iłowcu występuje również piryt framboidalny, sfaleryty i galeny. Drobne uskoki widoczne są również w skośnych systemach żyłek węglanowych. W części spągowej większy udział mają iłowce jasnoszarozielone, tam również zaznacza się większe zaangażowanie tektoniczne. Żyłki węglanowe osiągają do kilku milimetrów grubości, niekiedy tworzą druzę. Upad warstw 20–30°
- 458,3–461,9 2,65 m rdzenia – iłowiec szary, szarozielony i ciemnoszary, laminowany, silnie spękany, rdzeń w okruchach. W stropie 30 cm brekcji tektonicznej spojonej mączką tektoniczną (słabo zwięzłą). Upad warstw ok. 40°
- 461,9–466,0 3,85 m rdzenia – iłowiec w stropie głównie jasnoszaro zielone ze stosunkowo rzadko występującymi laminami ciemnymi (co kilka centymetrów, nawet do 5 cm). Nieliczne są laminy jasnoszare margliste. Skała w całości impregnowana drobnokrystalicznym pirytem (impregnacja uboga), piryty występują również w drobnych żyłkach, drobnych skupieniach i na powierzchniach spękań, sporadycznie pojawiają się skupienia wielkości do 1,5 cm (465,8 m). Te ostatnie związane jest z siatką spękań, wokół których występują ciemnoszare aureole szerokości ok. 1 mm. Upad warstw ok. 40°
- 466,0–500,0 33,6 m rdzenia – iłowiec jasnoszarozielony laminowany ciemnoszarym i miejscami z przewagą ciemnoszarego. Na głęb. 474,4; 486,8 i 492,2 m występują kilkucentymetrowe wkładki tufitów. Lokalnie skała silnie zaangażowana tektonicznie, sporadycznie pojawiają się brekcje tektoniczne różnych generacji. Największą miąższość (ok. 5 cm) brekcja osiąga na głęb. 474,4 m. Częściowo wypełnia ją żyłka białego węglanu grubości ok. 1 cm. Widoczne w niej jest skupienie piryty długości 2 cm. Na odcinku tym występują jasnoszaro brązowe, pojedyncze wkładki mułowca o spoiwie węglanowym, zbliżone do wyżej

leżących kwarcytów, nieco słabiej zsylikowane. W nich pojawiają się śladowe impregnacje siarczaków. Okruszczowanie jest najbogatsze w części stropowej – występują tam liczne drobne żyłki prawdopodobnie z pirytem i markasytem, może nawet z pirotynem (szybko utleniające się skupienia) i chalkopirytem? Rzadko widoczna jest galena, pojawia się na niektórych powierzchniach spękań. Siarczki żelaza występują również w formie impregnacji. Żyłki węglanowe tworzą niekiedy gęstą siatkę spękań a lokalnie występują kataklazyty, głównie na odcinku 473,5–476,4 m. Na głęb. 490,95–492,3 m występują trzy strefy uskokowe wypełnione mączką uskokową. Z kolei na odcinku 480,4–481,0 m występuje kilka stref kataklazy, nachylonych pod różnymi kątami, prawdopodobnie kilku generacji. Najgrubsza jest strefa kataklazy na głęb. 487,7–487,8 m. Na głęb. 478,5 m występuje zaburzona wraz ze skałą ilastą żyłka dolomitowo-ankerytowo-kalcytowa. W otoczeniu brekcji pojawia się żyłka czarna, również dolomitowo-ankerytowo-kalcytowa z pirytem. Szczegółowe badania rdzenia wykazały obecność także markasytu, sfalerytu, galeny i chalkopirytu. Na głęb. 480,95 m napotkano żyłkę węglanowo-kwarcową z biotytem (?) oraz chalkopirytem. W żyłkach spotyka się niekiedy niewielkie ilości kaolinitu i barytu. Rzadko obserwuje się margle dolomityczne, zwykle porożrywane, niekiedy w formie zbliżonej do konglomeratu. Na głęb. 494,5–494,8 m są one dość liczne i współwystępują z szaro jasnobrązowymi, nieco przezroczystymi mułowcami, lokalnie z intensywną impregnacją pirytem. Na tym odcinku margle dolomityczne są silnie zbudinażowane i zafałdowane. Sporadycznie występują mułowce szare, grubości do 2 cm, z okruchami otaczającego iłowca. Upad w stropie ok. 60°, dalej staje się zmienny od 55–20°

500,0–505,1

iłowce jasnoszaro-zielone laminowane ciemnoszarymi jak wyżej, ale bardzo silnie zaangażowane tektonicznie, strefowo zniszczona tektonicznie, kataklazy oraz brekcji tektonicznych spojonych kalcytem. Brekcje tektoniczne o miąższości do 10 cm (502,6–502,7 m), niekiedy drobne brekcje prawdopodobnie starszej generacji o spoiwie kontaktowym. Lokalnie skała rozcięta siatką żyłek dolomitowo-ankerytowych i kalcytowych o dużej gęstości. W żyłkach kalcytowych widoczne są skupienia siarczaków żelaza, być może również chalkopirytu, siarczki również w żyłkach innych generacji. Piryt lub markasyt tworzy lokalnie drobne konglomeraty (do 2–3 mm). Upad warstw zmienny. Lokalnie na odcinku ok. 0,5 m; rdzeń w okruchach

505,1–507,0

iłowce ciemnoszare, ze słabo zaznaczającą się laminacją iłowcem szaro zielonym, silnie zaangażowane tektonicznie jw., upad warstw zmienny, zwykle ok. 60°

507,0–510,4

3,35 m rdzenia – iłowce czarne ze słabo zaznaczającą się laminacją pod kątem 0–10°. Dość częste są laminy prawdopodobnie skwarcytyzowanego mułowca barwy jasnoszarej i szarej, zwykle zdeformowane i zniszczone w strefach uskokowych. Lokalnie pojawiają się zlepieńce (brekcje) zbliżone do śródformacyjnych. Największą miąższość osiągają na głęb. 508,85–509,05 m. Fragmenty iłowców i mułowców jasnoszaro-zielonych osiągają wielkość do 5 cm. Kwarcyty opisane powyżej rozcięte są żyłkami kalcytu i dolomitu-ankerytu, kalcyt występuje również w spoiwie. W spągu interwału iłowiec silnie zaangażowany tektonicznie wraz z żyłkami węglanowymi. Skała słabo zwięzła, rozpada się na okruchy

510,4–526,7

16,25 m rdzenia – iłowce jasnoszaro-zielone i szare, laminowane, lokalnie z wkładkami jasnoszarych, również laminowanych kwarcytów o miąższości 5–25 cm, przeciętnie 1–2 wkładki na metr bieżący rdzenia. Kwarcyty są niekiedy przeafałdowane, czasami zbrekcjowane wraz z czarną substancją (zsylikowane iłowce?). Laminowane kwarcyty, fragmentami czarne występują np. na głęb. 518,5–518,7 m. Czarna substancja wykazuje tu uziarnienie frakcji piaszczystej, ale o składzie prawdopodobnie okruchów iłowca czarnego, zsylikowanego. Sporadycznie występują jasnoszare wkładki margli dolomitycznych, maksymalnie do 2 cm miąższości. Na głęb. 520,8–521,15 m występuje wkładka brekcji grubookruchowej o charakterze zlepieńca śródformacyjnego. Miejscami występują kataklazyty wskazujące na obecność uskoków. W brekcji tektonicznej o niewielkiej miąższości, na głęb. 511,9 m, szczegółowe badania wykazały obecność chalkopirytu, pirytu, sfalerytu i galeny. Skała rozcięta dość gęstą siatką spękań wypełnionych węglanami z kwarcem, niekiedy kalcytem, w jednej z żyłek węglanowych widoczne są kuliste agregaty zeolitu? (518,0 m). Sporadycznie obserwuje się skupienia pirytu lub naloty galeny na powierzchniach spękań. Kąt upadu warstw wynosi ok. 30°

526,7–526,9

iłowiec jasnoszary, zsylikowany, w części centralnej z wkładką mułowca zsylikowanego, skała rozcięta gęstą siatką uskoków powodujących rozrywanie i przesuwanie drobnych lamin. We wkładce widoczne kuliste pseudoooidy (ciemny środek, jasne obwódki) wielkości do 5 mm. W stropie i spągu kontakt pod kątem 30° – w stropie sedymentacyjny, w spągu tektoniczny. Widoczny piryt

- 526,9–534,0 iłowiec ciemnoszary, w jasnoszare laminy piaskowca kwarcowego, bardzo drobnoziarnistego, zsylikowanego oraz jasnego iłowca. Lokalnie skała przybiera zielony odcień. Wkładowe kwarcytowe (bardzo lekko dolomityczne) miąższości ok. 15 cm. Miąższość i ilość wkładek rośnie w kierunku spągu. Niekiedy wkładki piaskowca są zbudinażowane. Na głęb. 527–528 m widoczne strefy ścinania ze współwystępującymi skałami uskokowymi pod kątem 60°, poniżej warstwowanie staje się bardziej horyzontalne – kąt 20°. Laminy i wkładki zwykle są porożrywane i poprzysuwane wzdłuż drobnych uskoków 1–2 cm. Na głęb. 531,0 m, na powierzchni pęknięcia pod kątem 30° widoczna mineralizacja galenowa. Na głęb. 531,3–531,6 m wkładki zwężonych brekcji tektonicznych zbudowanych z fragmentów jasnoszarych kwarcytów o średnicy do 3 cm, tło skalne ilaste spoiwo typu matriks. Od głęb. 532,0 m skała słabo przeobrażona hydrotermalnie?, następuje zmiana barwy na szaro zieloną, w drobnych żyłkach węglanowych niekiedy z epidotem i chlorytem, widoczna jest mineralizacja – piryt, markasyt?, chalkopiryt, mineralizacja szczególnie widoczna we wkładce kwarcytu w spągu wydzielienia. W całym interwale widoczne drobne, nieregularne drobne żyłki syderytowe. Rdzeń w caliznie
- 534,0–547,3 13,2 m rdzenia – lamprofir jasnobrązowy o strukturze drobnokrystaliczno-porfirowatej z fenokryształami biotyту 1–2 mm (maksymalnie 5 mm), z drobnymi pustkami wypełnionymi kwarcem jasnoszarym, bądź agregatami skaleniowo-kwarcowo-epidotowymi maksymalnie do 1,5 cm. Widoczna mineralizacja w żyłkach kalcytowych i dolomitowo-ankerytowych z epidotem: chalkopiryt, piryt. W żyłkach widoczny też kaolinit i czerwono-brązowy minerał, kąt nachylenia żyłek najczęściej ok. 70°, drugi system ok. 20° (drobne żyłki). Pojedyncze kryształki chalkopiryту do 2 mm, zawartość chalkopiryту większa w stropie i zanika głębiej. Niekiedy skała w aureolach żyłek jest nieco odbarwiona (jasnoróżowa). Kontakt w stropie tektoniczny z brekcją czarnych iłowców (kąt ok. 50°). Sporadycznie ksenolity kwarcytów do 3 cm i iłowców o tabliczkowatym kształcie o dłuższej osi 3 cm i krótszej 0,5 cm. W części stropowej na długości 2 m spękanie otwarte, o upadzie ok. 80° z węglanami krystalicznymi na powierzchni. Rdzeń w caliznach. Na głęb. 547,0 m drobne ksenolity (do 3 cm) piaskowców i iłowców. Na głęb. 547,1 m żyłka dolomitowo-kalcytowa z krystalicznym chalkopirytem do 2 mm
- 547,3–547,8 brekcja tektoniczna szaro jasnobrązowa zbudowana z fragmentów kwarcytów i iłowców spojona miazgą skalną barwy ciemnoszarej do czarnej, z żyłkami drobnymi kaolinitowymi i kalcytowymi. Całość to prawdopodobnie ksenolit wewnątrz kompleksu lamprofirów, kąty w stropie i spągu ok. 50°. Rdzeń w caliznie
- 547,80–550,95 3,1 m rdzenia – lamprofir? jasnobrązowy o strukturze drobnokrystaliczno-porfirowatej z fenokryształami biotyту do 1 mm i skaolinizowanymi skaleniami do 5 mm. Skała nieco jaśniejsza niż lamprofir powyżej. Widoczne drobne żyłki dolomityczno-kalcytowe, niekiedy z epidotem, na odcinku 549,3–549,5 m z mineralizacją chalkopirytową. Partiami skała odbarwiona i wtedy o barwie jasnopomarańczowej. Odcinki odbarwione do 5 cm. Na głęb. 549,2 m ciemnobrązowy lamprofir zawiera ksenolity lamprofiru jasnobrązowego oraz wkładkę lamprofiru jasnobrązowego o miąższości ok. 10 cm. Na głęb. 550,0 i 550,7 m ksenolity (6 cm) iłowca ciemnoszarego. Rdzeń w caliznach z wyjątkiem odcinka 548,0–548,6 m. W tej części na powierzchniach spękań pod kątem 70° szczotka krystalicznego kalcytu z chalkopirytem
- 550,95–551,50 iłowiec szary laminowany materiałem ciemniejszym z 1–1,5-centymetrową wkładką szaro jasnobrązowego kwarcytu, warstwowanie pod kątem 25°. Skała pocięta siatką nieregularnych drobnych żyłek syderytowych. Kontakty w stropie i spągu nierówne, przybliżony kąt zgodny z warstwowaniem. Rdzeń w caliznach
- 551,5–552,9 lamprofir? brązowy, w spągu jasnobrązowy, o strukturze drobnokrystaliczno-porfirowatej, z fenokryształami głównie jasnożółto-brązowych, skaolinizowanych skaleni. W części stropowej dość liczne nieregularne drobne żyłki syderytowe. Ich ilość zmniejsza się w kierunku spągu. Widoczne spękania otwarte, nierówne pod kątem 75° i 60°. Kontakt w spągu i stropie nierówny pod kątem 25° i 20°. Na powierzchni tych spękań kaolinit
- 552,9–553,0 iłowiec ciemny, pokruszony, miękki laminowany, z siatką drobnych żyłek syderytowych
- 553,0–553,2 lamprofir? bardzo silnie skaolinizowany, barwy jasnożółto-brązowej, struktura afanitowa, struktura fluidalna słabo zaznaczona. W stropie brekcja tektoniczna, w której występują okruchy zarówno iłowca, jak i lamprofiru. Lokalnie widoczna jest śladowa impregnacja prawdopodobnie pirytem

- 553,2–556,8 kompleks kwarcytowo-iłowcowo-mułowcowy. Iłowce ciemnoszare i czarne laminowane są szarym i jasnoszarym mułowcem. Kwarcyty jasnoszare stanowią ponad 50% skały, tworzą przewarstwienia do 15 cm. W stropie laminacja pod kątem ok. 25°, niezaburzona, w części spągowej od 555,4 m występują drobne uskoki, brekcje i kataklazyty. Skała wykazuje wyraźną podzielność łupkową wzdłuż laminacji, liczne lustra tektoniczne. Fragmentami w spągu laminacja pod kątem 0–10°. Miejscami spotyka się ubogie impregnacje pirytem lub chalkopirytem bardzo drobnokrystalicznym. Skałę rozcinają liczne drobne żyłki węglanowe, niekiedy z kaolinitem
- 556,8–558,6 lamprofir ? jasnożółto-brązowo-różowy silnie zmieniony, skaolinityzowany, widoczne jedynie relikty fenokryształów biotytu. Miejscami widoczna tekstura fluidalna, w części stropowej prawdopodobnie silnie spękany, spękania o charakterze kakirytu – skała plamście zabarwiona. W lamprofirze występują ksenolity skały iłowcowo-kwarcytowej na głęb. 557,3–557,5 i 558,0 m – w dużym ksenolicie skała jest częściowo zbrekcjonowana, spoiwem są węglany. Widoczne są tu skupienia pirytu. Przy kontakcie w stropie lamprofir jest dość intensywnie impregnowany, prawdopodobnie chalkopirytem, minerał ten występuje również w drobnych żyłkach. Kontakty ze skałą ilasto-kwarcytową pod niewielkim kątem do 20°. Żyłki rozcinające lamprofir są nieliczne, głównie węglanowo-kwarcowe i kaolinitowe
- 558,6–562,8 kompleks kwarcytowo-iłowcowo-mułowcowy jak na głęb. 553,2–556,8 m. Kwarcyty z niewielkimi wkładkami iłowców osiągają do 25 cm miąższości. Zapadanie warstw pod kątem ok. 20°. Skała rozcięta siecią żyłek węglanowo-kwarcowych i kalcytowych. Lokalnie widoczne okruszcowanie – głównie pirytowe, przede wszystkim w drobnych żyłkach dolomitowo-ankerytowo-kalcytowych, sporadycznie widoczna galena
- 562,8–563,4 brekcja sedimentacyjna zbudowana z okruchów mułowców, iłowców i kwarcytów, oraz bardzo drobnopięknych piaskowców, barwy jasnoszarej. Okruchy ostrokrawędziste o zmiennej wielkości (do 5 cm, przeciętnie 1–2 cm). Spoiwo zbudowane z ciemnoszarego iłowca o większej zwięzłości niż iłowce otaczające, lokalnie w spoiwie słabo widoczna laminacja. Głównie w spoiwie widoczne są drobne żyłki tworzące rozgałęziające się wiązki. Skała okruszczona pirytem występującym w drobnych żyłkach prawdopodobnie ilasto-węglanowych. W spągu kontakt z kwarcytem równy, zgodny z warstwowaniem, w stropie nierówny. Spoiwo stanowi ok. 20% objętości skały. Śladowe okruszcowanie galeną
- 563,4–564,2 mułowiec ciemnoszary i czarny z drobnymi wkładkami kwarcytu miąższości do kilku centymetrów. Skała pocięta licznymi drobnymi żyłkami tworzącymi wiązki, przybierające niekiedy formę „końskiego ogona”. Część drobnych żyłek wypełniona jest pirytem. Piryty impregnuje również skałę wokół drobnych żyłek, niekiedy również fragmenty kwarcytów. Skała silnie zaangażowana tektonicznie
- 564,2–565,5 brekcja sedimentacyjna jak na głęb. 562,8–563,4 m. Wyróżnia się jednak dużymi fragmentami kwarcytu wielkości do 25 cm wkomponowanymi w skład brekcji. Lokalnie widoczne drobne żyłki z pirytem, prawdopodobnie również z chalkopirytem i sfalerytem. Piryty tworzą również skupienia wielkości kilku milimetrów i impregnuje niektóre fragmenty skalne. Na głęb. 564,4 m napotkano skupienie sfalerytu o średnicy ok. 3 cm, w którym szczegółowe badania wykazały obecność takich minerałów jak: galeny, chalkopirytu, pirytu, oraz tennantytu, gersdorffitu, nikielinu i rammelsbergitu
- 565,5–566,1 mułowce i iłowce ciemnoszare z drobnymi przewarstwieniami kwarcytów, w spągu silnie zdeformowane i porożrywane kwarcyty. Lokalnie dość intensywnie okruszczowane pirytem w formie drobnych żyłek i skupień
- 566,1–566,5 kompleks mułowcowo-ilasto-kwarcytowy silnie zmetasomatyzowany, iłowce i mułowce stają się szare, a kwarcyty jasnożółto-brązowo-pomarańczowe. W stropie granicę stanowi żyłka węglanowo-kwarcowa z barytem. Grubość żyłki wynosi do 1 cm, ale ulega ona rozszerzeniu z utworzeniem druzi kalcytowych z pirytem i chalkopirytem. Szczegółowe badania rdzenia wykazały obecność także sfalerytu i galeny
- 566,5–566,95 skała magmowa o barwie niejednorodnej i strukturze afanitowej lub bardzo drobnokrystalicznej, jasnobrązowo-pomarańczowa, z intensywnym okruszczowaniem pirytem w formie szlirów i impregnacji – lokalne skupienia mają wielkość do 1,5×0,5 cm. Dość licznie występuje również rozproszony ilmenit. W skale obserwuje się ksenolity kwarcu żyłowego wielkości do 3 cm. W stropie i spągu kontakt zgodny z uławiczeniem (sill?)
- 566,95–567,50 kompleks iłowcowo-kwarcytowy bardzo silnie zmetasomatyzowany, zmienione iłowce są jasnoszare, a zmienione kwarcyty pomarańczowe. Warstwowanie pod kątem ok. 20°, w spągu kwarcyty zdefor-

mowane tektonicznie. Całość skały intensywnie pocięta żyłami wypełnionymi kalcytem i innymi węglanami, niekiedy z czarną substancją (bituminy lub tlenki Mn)

- 567,5–568,3 skała magmowa jak na głęb. 566,5–566,95 m z licznymi żyłkami dolomitowymi i kalcytowymi z intensywnym okruszczowaniem pirytem, sporadycznie również chalkopirytem i galeną. W stropie kontakt pod kątem ok. 40°, w spągu nieczytelny (rdzeń w okruchach). Na odcinku 567,8–568,0 m wkładka (ksenolit) skały ilasto-kwarcytowej silnie zmetamorfizowanej, lokalnie z licznymi czarnymi przewarstwieniami (substancja bitumiczna?). Skała magmowa przeważnie silnie impregnowana pirytem, w spągu ma kolor jasnopomarańczowy
- 568,3–569,0 0,6 m rdzenia – kompleks ilasto-mułowcowo-kwarcytowy, bardzo silnie zmetasomatyzowany, iłowce i mułowce przybierają barwę jasnobrązową, sporadycznie czarną, a kwarcyty barwę pomarańczową. Skała dość silnie pocięta żyłami, z których najstarsze są czarne żyłki (substancja bitumiczna?), młodsze węglanowe dwóch generacji. Cały rdzeń w okruchach
- 569,0–571,1 lamprofir? jak na głęb. 534,0–547,3 m. Barwa zmienna (plamiste zabarwienie) od jasnoszarej i jasno-żółto-brązowej przez pomarańczową do szarobrązowej i czerwono-brązowej. Struktura porfirowata, drobnokrystaliczna, widoczne są fenokryształy biotytu maksymalnie do 3 cm, przeciętnie ok. 1 mm, sporadycznie fenokryształy skaleni. Na przełamie biotyt zajmuje do 10% powierzchni. Tekstura fluidalna pod kątem ok. 20°. W skale występują pojedyncze ksenolity prawdopodobnie kwarcytowe (skał osadowych) i jeden ksenolit wielkości ok. 6×7 cm porfiry średniokrystalicznego z silnie zmienionymi fenokryształami, głównie skaleni. Dość liczne są drobne żyłki wokół których widoczne są aureole odbarwione oraz drobne żyłki węglanowe. Lamprofir prawdopodobnie dwóch generacji, granica między nimi widoczna na głęb. 569,5 m
- 571,10–572,55 skała magmowa jak na głęb. 566,5–566,95 m, przeważnie szara, w stropie jasnoszaro brązowa. Na kontakcie z lamprofirem występuje od 3–10 cm skały osadowej ze strefą brekcji tektonicznej o miąższości ok. 1 cm. Skała osadowa jest silnie zmetasomatyzowana, częściowo pomarańczowy kwarcyt, a częściowo szary iłowiec-mułowiec prawdopodobnie zsylikowany (bardzo twardy). Skała magmowa jest bardzo drobnokrystaliczna w całości impregnowana pirytem, lokalnie intensywnie. Skała nie jest jednorodna, być może jest to kilka faz intruzji. Skała jest dość intensywnie zmieniona, zaburzona tektonicznie, widoczne są drobne uskoki o zrzucie do 3 cm. Liczne żyły, głównie węglanowe (kalcyt, dolomit-ankeryt, syderyt), niekiedy z kwarcem i barytem. Jedna z żył biegnąca pod kątem 60–70° zawiera bardzo bogatą mineralizację pirytem (70% żyłki), widoczne są również żyłki z chalkopirytem i pirytem, niekiedy widoczne są kalcytowe wypełnienia pustek ze skupieniami chalkopiryty wielkości do 3 mm. Szczegółowe badania wykazały obecność także ilmenitu, tlenków tytanu, tytanitu i sfalerytu. Kontakt ze zmetasomatyzowaną skałą osadową w spągu pod kątem ok. 60°, w stropie ok. 50°
- 572,55–573,40 zmetasomatyzowana skała osadowa o charakterze głównie ilasto-mułowcowym, rzadziej kwarcytowym. Rozcięta bardzo licznymi drobnymi żyłkami typu „wiązek” oraz licznymi żyłkami węglanowymi. Starsze są drobne żyłki z minerałem czarnym, być może chlorytem. W stropie niewielkiej miąższości brekcja tektoniczna, w spągu kontakt pod kątem ok. 30°. Okruszczowanie śladowe pirytem, głównie w brekcji stropowej
- 573,40–575,05 skała magmowa drobnokrystaliczna jak na głęb. 571,1–572,55 m, szara, z dwoma wkładkami skał kompleksu osadowego o miąższości po ok. 20 cm. W zmetasomatyzowanej skale osadowej widoczne są żyłki kwarcowe z kalcytem. Całość rozcięta licznymi żyłkami węglanowymi, często zbliżonymi do pionu, niekiedy z bogatym okruszczowaniem pirytem, rzadziej również chalkopirytem, sfalerytem i galeną, niekiedy skupienia chalkopiryty osiągają 6 mm (573,9 m). Skała magmowa zwykle silnie impregnowana pirytem, kontakt w spągu zgodny z warstwowaniem (ok. 20°). Na kontakcie w spągu występuje żyłka kwarcowo-węglanowa z chalkopirytem – skupienia do 8 mm długości
- 575,05–575,80 zmetasomatyzowana skała osadowa, głównie ilasto-mułowcowa, rozcięta licznymi drobnymi żyłkami, mniej więcej równoległymi do warstwowania, barwa skały jasnoszaro zielona, miejscami jasnobrązowa, drobne żyłki odznaczają się jasną barwą. Najstarsze są prawdopodobnie żyłki czarne przechodzące niekiedy w brekcje, młodsze są węglanowe. Okruszczowanie śladowe, głównie pirytowe, sporadycznie występuje chalkopiryty
- 575,8–576,3 0,45 m rdzenia – skała magmowa szara, jak na głęb. 573,4–575,05 m, drobnokrystaliczna, słabo użyłona, z ubogą impregnacją pirytem i minerałami tytanu. Bardziej intensywna impregnacja pirytowa

- pojawia się w aureolach niektórych żyłek. Kontakt w stropie dość równy pod kątem ok. 10°, w spągu zaburzony pod kątem ok. 20°
- 576,30–578,15 kompleks kwarcytowo-ilasto-mułowcowy, iłowce i mułowce ciemnoszare, laminowane, kwarcyty jasnoszare. Zmiany metasomatyczne zaznaczają się jedynie na odcinku ok. 15 cm w stropie interwału. Upad warstw ok. 20°. Widoczne są lokalne słabe zaburzenia tektoniczne
- 578,15–580,10 brekcja zbudowana z okruchów skalnych iłowców i mułowców jasnoszaro zielonych i szarych wielkości do 5 cm, przeciętnie poniżej 2 cm, spoiwo kontaktowe, w spągu wypełniające. W stropie kontakt ze skałą ilasto-mułowcową, nierówny, trochę zaburzony tektonicznie. Spoiwo w spągu jest z domieszką węglanów. Na głęb. ok. 579,6 m występuje ok. 15-centymetrowa wkładka iłowca (?) czarnego, jak gdyby laminowanego pojedynczymi, ale przeważnie dużymi fragmentami iłowca jasnoszaro zielonego. Skała rozcięta dość licznymi jasnymi drobnymi żyłkami i nielicznymi drobnymi żyłkami węglanowymi. W części spągowej (10 cm) występują dość liczne skupienia pirytu, śladowo również sfalerytu, galeny i chalkopiryty; 5 cm ponad brekcją występuje il czarny z pojedynczymi okruchami skalnymi jak na głęb. 574,6 m, w spągu kontakt sedymentacyjny z kwarcytem
- 580,1–595,4 kompleks kwarcytowo-mułowcowo-ilasty. Jasnoszare, droбноziarniste kwarcyty stanowią ok. 40%, występują we wkładkach do 15 cm, są laminowane ciemnoszarym materiałem ilastym, laminki kilkumilimetrowe, kąt ok. 100. Na głęb. 581,2 m kilkucentymetrowa wkładka tufitu. Kwarcyty wyraźnie twardsze od mułowców i iłowców ciemnoszarych występujących naprzemianlegle (laminacja). Kwarcyty jako materiał sztywniejszy są zbudinażowane (partiami), poprzysuwane wzdłuż drobnych uskoków, na głęb. 585,6–586,0 m strefa uskokowa wypełniona kataklazytami. Strefa ścinania pod kątem 60–70°. Skała w całości pocięta siatką drobnych spękań z syderytym (wiązki rozgałęziające się). Do głęb. 583,0 m powszechna jest mineralizacja pirytem, być może z domieszką chalkopiryty, w formie skupień wzdłuż drobnych żyłek, niekiedy kruszce występują na powierzchniach spękań. Rdzeń w caliznach, pęka po warstwowaniu, kąt warstwowania od 10° do 30° w strefach zaburzeń. W kierunku spągu, od głęb. 586,0 m, wzrasta kąt warstwowania do 45°. Na powierzchniach uskokowych widoczne poprzeczne rysy ślizgowe (przesuwce). W kierunku spągu iłowce są bardziej miękkie. Niekiedy obserwuje się drobne (kilka centymetrów) wkładki brekcji sedymentacyjnej złożonej z drobnookruchowych iłowców
- 595,4–597,7 strefa tektoniczna w obrębie kompleksu ilasto-mułowcowo-kwarcytowego. Skały silnie zniszczone tektonicznie, pofałdowane warstwy stojące 70–90°, pionowo spękanne, powierzchnie spękań nierówne, z ilastymi polewami. Mineralizacja uboga, lokalnie skupienia pirytu. W stropie i spągu widoczne uskoki przesuwce. Drobne żyłki syderytowe jw.
- 596,7–607,0 10,25 m rdzenia – kompleks kwarcytowo-mułowcowo-ilasty jak na głęb. 580,1–595,4 m, z nieco większym udziałem piaskowców kwarcytowych (kwarcytów) we wkładkach do 20 cm miąższości, niekiedy ponad 50% kwarcytów. Niektóre przewarstwienia kwarcytowe zawierają w spoiwie kalcyt. Przewarstwienia ilasto-mułowcowe są cieńsze, co najwyżej do kilku centymetrów. Iłowce słabo zwięzłe, wykazujące łupkową oddzielność. W pakietach tych często widoczne drobne uskoki pod kątem ok. 30°. Okruszczowanie śladowe, jedynie na głęb. 598,4 m gniazdowe skupienia pirytu do 4 cm, szczegółowe badania wykazały obecność także tlenków tytanu. Żyłki węglanowe osiągają ok. 0,5 cm (maksymalnie 1 cm), a w nich do głęb. 601,0 m widoczne drobne kryształki, prawdopodobnie chalkopiryty. Na głęb. 598,7–598,9 m brekcja tektoniczna spojona mączką tektoniczną. Upad warstw ok. 30°
- 607,0–607,8 strefa tektoniczna w kompleksie kwarcytowo-mułowcowo-ilastym jw. Barwa szara. Fragmenty skalne są porozrywane i spojone ilem (miazgą skalną). Dominujący kierunek spękań jest zbliżony do wertykalnego o nierównych powierzchniach zabliźnionych substancją ilastą
- 607,8–613,1 kompleks ilasto-mułowcowo-kwarcytowy w stropie z przewagą frakcji bardzo drobno psamitowej, w spągu pelitowej i aleurytowej. Wkładki piaskowca kwarcytowego zwykle rzadko laminowane materiałem ciemniejszym, są barwy jasnoszarej, często w spoiwie domieszka dolomitu lub ankeryty. Frakcje drobniejsze (ilaste i mułowcowe) są barwy czarnej lub czarno-szarej, miękkie, tworzą laminy 1–2-milimetrowe i wkładki kilkucentymetrowe. Całość pocięta siatką drobnych spękań spojonych głównie syderytym, przy czym w obrębie piaskowców są one w zasadzie skośne do warstwowania, a w materiale ilastym zbliżone do warstwowania. Warstwowanie w części centralnej 0–10°, w stropie i spągu, gdzie skała jest zdeformowana tektonicznie, kąt rośnie od 30° do 40°. Lokalnie śladowe okruszczowanie pirytem i markasytem. W części spągowej iłowce stają się szarozielonkawe. Rdzeń w caliznach, łatwo łupie się po warstwowaniu

- 613,1–614,9 brekcja sedymentacyjna, zbudowana głównie z dużych, do 20 cm, częściowo zaokrąglonych fragmentów szarozielonych iłowców, rzadziej szarych mułowców, sporadycznie kwarcytów. Spoiwo stanowi do 10%, typu kontaktowego, miazga skalna z drobnymi fragmentami skał jw. Wielkości do 0,5 cm, materiał ilasty jest barwy czarnej. Lokalnie występują niewielkie ilości pirytu. Rdzeń w caliznie, użycie drobnymi żyłkami znacznie słabsze niż w interwałach powyżej
- 614,9–617,4 kompleks ilasto-mułowcowo-kwarcytowy jak wyżej, zafałdowany, porozrywany i przemieszczony wzdłuż uskoku. Partiami warstwy stojące. Całość pocięta siatką nieregularnych drobnych spękań wypełnionych syderitem. Spękania otwarte pod kątem 70–90°, nierówne, wypełnione czarnym materiałem ilastym. Rdzeń w caliznie
- 617,4–617,8 brekcja sedymentacyjna, podobna do tej z głęb. 613,1–614,9 m, z tym że okruchy są mniejsze, w spągu do 6 cm, w stropie do 1 cm. Skład okruchów analogiczny. Kontakt w stropie sedymentacyjny, falisty, pod kątem 25°. Rdzeń w caliznie
- 617,8–620,2 kompleks ilasto-mułowcowo-kwarcytowy bardzo silnie zaangażowany tektonicznie, analogiczny jak na głęb. 614,9–617,4 m. Laminacja bardzo mocno zafałdowana (struktury z wyciskania), barwa generalnie szara. W części spągowej na głęb. 620,0 m wkładki (4 cm) zlepnięcia śródformacyjnego, poniżej której na odcinku 20-centymetrowa laminacja, bardziej spokojna – pod kątem 10°. Rdzeń w caliznie
- 620,2–622,9 brekcja sedymentacyjna, analogiczna jak w interwałach 613,1–614,9 i 617,4–617,8 m zbudowana głównie z szarozielonych iłowców do 10 cm, w mniejszej ilości piaskowców bardzo drobnoziarnistych, jasno szarych, szarych oraz podrzędnie szarozielonych kwarcytów. Okruchy zwykle są ostrokrawędziste lub słabo zaokrąglone. Spoiwo typu kontaktowego barwy czarnej, ilaste. Materiał okruchowy niewy-sortowany, podobnie jak w wyżej wymienionych interwałach dłuższe osie fragmentów skalnych wykazują kierunek wertykalny lub diagonalny. Na głęb. 621,3–621,7 i 622,6–622,9 m strefa ścinania wewnątrz brekcji, skała uległa kataklazie, spoiwo jest ilasto-krzemionkowe, a okruchy skalne zostały ściśnięte i uporządkowane pod kątem 60°, tj. takim samym jak płaszczyzny stropowa i spągowa tej strefy. Rdzeń w caliznach
- 622,9–627,1 kompleks ilasto-mułowcowo-kwarcytowy jak na głęb. 617,8–620,2 m, bardzo drobnoziarniste kwarcyty barwy jasnoszarej, lekko laminowane tworzą wkładki do 10 cm. Partie iłowcowo-mułowcowe drob-nolaminowane barwy szarej, ciemnoszarej i szarozielonej zawierają kilkumilimetrowe laminy kwarcytu jw. i wykazują oddzielność łupkową po warstwowaniu. Upad warstw zmienny, zwykle 0–5°, w partiach zaburzonych tektonicznie wzrasta do ok. 30–35°. Oprócz jasnoszarych kwarcytów występują też drobnolaminowane skrzemionkowane piaskowce kwarcowe szare z odcieniem zielonym. Sporadycznie widoczna mineralizacja pirytowa w drobnych żyłkach, które są nieregularne, o zmiennej intensywności, przy czym zauważa się pewną prawidłowość – w skałach iłowcowych najczęściej ich kierunki zbliżone są do warstwowania, a w kwarcytach są prostopadłe do warstwowania. Rdzeń w caliznach, w partiach iłowcowych łatwo rozpada się po warstwowaniu
- 627,1–628,0 brekcja sedymentacyjna jw., z tym, że okruchy skalne stanowią poniżej 50% objętości skały, a w spoiwie iłowcowym czarnym widoczne są wiązki drobnych żyłek syderytowych nie przechodzących w okruchy. Rdzeń w caliznie. Kontakt w stropie nierówny pod kątem 40°, w spągu nierówny, falisty pod kątem ok. 15°
- 628,0–632,6 Kompleks ilasto-mułowcowo-kwarcytowy jw. z tym, że jasnoszare bardzo drobnoziarniste kwarcyty mają wyraźnie dwie generacje drobnych spękań, starsza z szarymi aureolami i młodsza syderytowa jw. Upady podobne 0–5°, z wyjątkiem partii zaburzonych tektonicznie (631,1–631,7 m), skały pofałdowane, poprzysuwane wzdłuż uskoku. Szczegółowe badania wykazały w kwarcycie obecność pirytu, markasytu i minerałów tytanu. Rdzeń w caliznach
- 632,6–633,8 brekcja synsedymentacyjna analogiczna jak na głęb. 620,2–622,9 m. Dominują okruchy szarozielonego iłowca. Spoiwo typu kontaktowego stanowi do 10% objętości skały, barwy czarnej, zbudowane z materiału iłowcowego i drobnookruchowej miazgi skalnej. Całość skały ma przeważnie barwę szarozieloną. Kwarcyty w materiale okruchowym są nieliczne. Kontakt w stropie i spągu sedymentacyjny, nierówny, zbliżony do horyzontalnego
- 633,8–642,5 8,65 m rdzenia – kompleks ilasto-mułowcowo-kwarcytowy jw., szary i szarozielonkawy, nie przekracza 10 cm. Upad ok. 20°. Skała wykazuje oddzielność po warstwowaniu. Niekiedy w części stropowej wkładki kwarcytowe wykazują pierwotne zbrekcowanie zabliźnione czarną substancją ilasto-krze-

mionkową, na którą nałożony jest system drobnych żyłek syderytowych. W całym interwale obserwowany jest nieco mniejszy udział kwarcytów. Partiami skała zniszczona tektonicznie, zafałdowana i przemieszczona wzdłuż uskoku. Od głęb. 642,0 m upad 0–5°. Na głęb. 641,6 i 641,8 m kilkucentymetrowe wkładki słabo związanych brekcji tektonicznych zbudowanych z fragmentów iłowców tkwiących w ilastym tle skalnym

642,5–646,1

mułowce lekko zsylikowane, ciemnoszare i czarne z wkładkami kwarcytów bardzo drobnoziarnistych i podrzędnie kilkucentymetrowych pakietów iłowców laminowanych mułowcem zsylikowanym. Na głęb. 643,4–643,5 m brekcja sedymentacyjna z jasnozielonymi iłowcami tkwiącymi w czarnej masie wypełniającej (iłowniczej). Partie iłowcowe są zwykle zniszczone tektonicznie i wykazują podzielną łupkową równoległą do warstwowania. Upad ok. 40°. Widoczne powierzchnie ścinania pod kątem 60° (2 systemy przecinające się). Liczne drobne żyłki, nieregularne, syderytowe oraz 2 grube żyłki mlecznych i jasnożółto-brązowych węglanów o szerokości 4 mm pod kątem 60–70°. Rdzeń w całości, w partiach iłowcowych łatwo ulega dezintegracji

646,1–649,1

strefa tektoniczna, czarne ciemnoszare iłowce, bardzo silnie zniszczone tektonicznie, przemieszczone wzdłuż drobnych uskoku, pocięte siatką drobnych spękań typu kakiryty wypełnionych najczęściej jasnobrązową substancją ilastą. We fragmentach bardziej związanych skał (szarozielone kwarcyty i starsze brekcje sedymentacyjne) widoczne są drobne żyłki węglanowe, liczne powierzchnie ścinania wertykalne lub diagonalne pod kątem 60–70°. Na głęb. 646,7–647,0 m twardy, kwarcytowy fragment skalny ustawiony pionowo (pionowa laminacja)

649,1–657,6

brekcja sedymentacyjna (sejsmity) zbudowana głównie z fragmentów zielonych iłowców o średnicy ok. 20 mm, szarozielonych mułowców o średnicy do 10 cm. oraz podrzędnie szarych i zielono-niebieskich kwarcytów wielkości do kilku centymetrów. Ogólna barwa skały jasnozielona i szarozielona. Spoiwo typu kontaktowego stanowi do 10% objętości skały. Fragmenty skalne są lekko obtoczone i zaokrąglone (iłowce i zielononiebieskie kwarcyty). Najślabiej obtoczone, niekiedy ostrokrawędziste są mułowce zsylikowane. Partiami obserwuje się większy udział ciemnoszarego spoiwa iłowcowego np. na głęb. 652,4–652,6 m. Skała generalnie niezaburzona z wyjątkiem odcinka 655,2–655,7 m, gdzie brekcja uległa wtórnej kataklazie z widocznymi płaszczyznami ścinania pod kątem 70°. Opisany odcinek jest analogiczny jak 620,2–628,1 i 632,6–633,8 m. Rdzeń w całości. Na głęb. 650,95–651 m, metrowy fragment szarego kwarcytu. Kontakt w spągu sedymentacyjny

657,6–660,0

iłowiec czarny z domieszką frakcji aleurytowej z pojedynczymi klastami iłowca jasnozielonego wielkości do 2 cm. Niekiedy nagromadzenie klastów jest większe np. na głęb. 658,2–658,4 m i skała ma charakter brekcji sedymentacyjnej. Bardzo słabo zaznaczone jest warstwowanie prawdopodobnie pod kątem ok. 40°. Skała pocięta siatką drobnych, nieregularnych spękań wypełnionych substancją ilastą jasnobrązową. Śladowa mineralizacja piritowa. Rdzeń w całości

660,0–660,2

brekcja sedymentacyjna analogicznie jak na głęb. 649,1–657,6 m zbudowana z okruchów jasnozielonych iłowców i szarozielonych mułowców spojonych materiałem ilastym czarnym. Wielkość okruchów maleje wraz z głębokością od 4 cm do kilku milimetrów. Część okruchów ma zaokrąglone krawędzie. Ostry zbliżony do horyzontalnego

660,2–662,8

iłowiec czarny z pojedynczymi drobnymi klastami iłowca jasnozielonego. Klasty iłowca niekiedy tworzą kilkucentymetrowe skupienia. Skała zdeformowana na etapie plastycznego osadu, poprzecinana siatką drobnych nieregularnych spękań zabliźnionych jasnobrązową substancją ilastą. Widoczna mineralizacja piritowa w formie drobnokrystalicznych skupień wielkości do 3 cm. W spągowej części na odcinku 662,4–662,6 m fragment zaokrąglonego laminowanego kwarcytu drobnoziarnistego, jasnoszarego z żyłkami węglanowymi. W jego zewnętrznej części bardzo bogata impregnacja piritowa. Poniżej skała silnie zniszczona tektonicznie, widoczny prawie pionowy kontakt iłowca ze zdeformowanymi, porożrywanymi fragmentami bardzo drobnej brekcji i drobnych zlepieńców, w których występuje prawdopodobnie kwarc, tabliczkowe fragmenty czarnego iłowca i okruchy jasnozielonych iłowców

662,8–672,9

brekcja synsedymentacyjna (sejsmity) analogiczna jak na głęb. 649,1–657,6 m zbudowana zarówno z ostrokrawędzistych, jak i też lekko zaokrąglonych fragmentów jasnozielonego iłowca, rzadziej szarozielonego mułowca, podrzędnie szarego kwarcytu, fragmenty kwarcytu zwykle są obtoczone, z czego ok. 90% to iłowce jasnozielone. Okruchy skalne tkwią w czarnej substancji ilastej. Masa wypełniająca stanowi ok. 50% objętości skały, partiami 90%, partiami kilka procent. Zwraca uwagę orientacja dłuższych osi okruchów, która często jest ustawiona pionowo. Dość liczne drobne żyłki jasnobrązowe ilaste

w partiach masy wypełniającej. Cechy osadów wskazują na pogrążanie materiału skalnego w miękkim plastycznym osadzie ilastym. Rdzeń w caliznach. Lokalnie skała ulega homogenizacji – zielone iłowce stają się bardziej szare, a masa wypełniająca z barwy czarnej zmienia się w ciemnoszarą i szarą np. na głęb. 667,8–668,3 i 671,0–671,7 m. Wielkość okruchów do kilkunastu centymetrów (jasnozielone iłowce), mułowce i kwarcyty kilka centymetrów. Na głęb. 667,5 m – 1-centymetrowa iniekcja, prawdopodobnie porfiru?, porozrywana impregnowana pirytem i być może chalkopirytem. W składzie kwarc, zserycytizowany i skolonizowany skałen? oraz biotyt. Podobną skałę obserwowano na głęb. 662,7 m – też wydłużone, cienkie, porozrywane iniekcje?

672,9–678,5

5,35 m rdzenia – iłowiec czarny z domieszką frakcji aleurytowej, lokalnie laminowany jaśniejszym (jasnoszarym) materiałem oraz z przewarstwieniami piaskowca szarogłazowego. Widoczne zaburzenia laminacji, zbudinażowanie. Partiami wkładki z dużą ilością jaśniejszych klastów iłowcowych ułożonych zgodnie z warstwowaniem? Widoczne powierzchnie ścinania o kącie zbliżonym do wertykalnego i ok. 70°. Wertykalnym powierzchniom ścinania towarzyszy brekcja. Piaskowce szarogłazowe? drobnodziarniste z udziałem kwarcu i materiału skalnego wykazują cechy struktur z wyciskania, w ich obrębie klasty materiału iłowcowego. Na głęb. 677,1–677,3 i 667,5 m skała impregnowana pirytem. W partii spągowej wzrost ilości zdeformowanych klastów, a skała przybiera charakter brekcji sedymentacyjnej ze strukturami pogrągowymi. Rdzeń w caliznach

678,5–691,0

iłowiec czarny z domieszką materiału aleurytowego, w części stropowej z wkładkami szarego mułowca lekko zsylikowanego, warstwowanie zaburzone tektonicznie, zmienne w zakresie 50–90°, porozrywane i poprzecinane uskokami, spękaniem. Obserwowane są struktury pogrążowe. Całość zdeformowana wtórnie, widoczne struktury z wyciskania. Na głęb. 684,1–684,4 m boczny kontakt z zielonoszarym iłowcem. Drobne żyłki ilaste, partiami zwłaszcza w strefach z udziałem grubszego uziarnienia żyłki węglanowe, nieregularne, porozrywane, sporadyczne żyłki kwarcowo-węglanowe. Dość liczne są płaszczyzny ścinania. Dość obficie występuje piryty (głównie na głęb. 681–690 m), często w drobnych agregatowych skupieniach wielkości do 2 cm. Na głęb. 688,1 m tworzy duże nagromadzenia na kontakcie jasnoszarego mułowca (porozrywany klast) i iłowca. Na głęb. 685,7–685,8 m piaskowiec szarogłazowy jasnoszary drobnodziarnisty, partiami z domieszką czarnych ziaren i ciemnozielonych wielkości 0,5 mm. W spągu skała słabo zwięzła, rozpadająca się (prawdopodobnie w strefie tektonicznej). Rdzeń w caliznach

691,0–691,6

kompleks kwarcytowo-ilasty barwy szarozielonej, zbudowany z jasnoszarych kwarcytów drobnodziarnistych, przewarstwionych materiałem ilastym zdeformowanym w warunkach plastycznych. W partiach kwarcytowych użylenie kwarcem. Upady ok. 30–40°. Materiał ilasty szarozielony w czarne przewarstwienia i cętki

691,6–699,4

7,75 m rdzenia – brekcja sedymentacyjna przeważnie barwy zielonkawoszarej, odcinkami iłowiec szarozielony w ciemnoszare cętki. Brekcja do głęb. 694,7 m zbudowana głównie z okruchów mułowców i drobnodziarnistych piaskowców tkwiących w masie głównie aleurytowej, przy czym spoiwo stanowi do kilku procent masy skały. W tej partii skała ulega homogenizacji, a granice klastów są słabiej widoczne. Poniżej, od głęb. 695,5 m, wzrasta udział fragmentów szarozielonego iłowca kosztem materiału aleurytowo-psamitowego, spoiwo staje się ilaste czarne. Wielkość okruchów zróżnicowana, najczęściej wielkości 1–2 cm, występują też fragmenty większe, do 7 cm. Wśród ostrokrawędzistego i lekko zaokrąglonego materiału jw. tkwią drobne otoczaki kwarcu oraz pojedyncze: na głęb. 695,1 m – otoczek czarnego litytu o średnicy 25 mm i na głęb. 697,4 m – otoczek czerwonego porfiru lub pegmatytu. Partie o większej ilości iłowcowego spoiwa wykazują podatność na deformacje plastyczne oraz w ich obrębie obserwuje się płaszczyzny ścinania pod kątem 50° i 70°. Rdzeń w caliznach

699,4–702,2

iłowiec czarny z licznymi klastami piaskowców kwarcytowych szarych lub szarozielonych, drobnodziarnistych. Ułożenie klastów zgodne z kierunkami uplastycznienia skały z kątami 20–70°. W części stropowej wśród klastów występują również szarozielonkawe iłowce. Obecne są drobne żyłki syderytowe. W masie iłowcowej tkwią pojedyncze duże, owalne agregaty pirytowe o średnicy do 3 cm. Podobne agregaty zaobserwowano również w klastach szarozielonego piaskowca na głęb. 700,9 m

702,2–708,1

5,75 m – iłowiec czarny z przewarstwieniami szarego mułowca. Wkładki mułowcowe o miąższości od kilku do 10 cm występują w ilości 1–2 na metr bieżący rdzenia, w części stropowej są liczniejsze. Na odcinku 702,7–702,9 m mułowiec szary jest lekko przesycony węglanami, a fragmenty jaśniejszego

mułowca są silnie przesycone węglanami (karbonatyzacja) i impregnowane pirytem. W obrębie tej wkładki widoczne są liczne żyłki węglanowe (kalcyt, syderyt, dolomit-ankeryt) i węglanowo-kwarcowe, rzadko przechodzące w otaczający iłowiec. Zwykle we wkładkach mułowcowych występuje okruszczenie pirytem w formie agregatów wielkości do 1 cm, lokalnie obserwuje się laminy pirytowe (707,6 m) lub drobnokrystaliczne impregnacje w szarozielonych, nieregularnych przewarstwieniach o miąższości do kilku centymetrów (apofizy skały magmowej?) np. 707,5 m. W spągu na kontakcie z brekcją tektoniczną skała jest laminowana i bardzo silnie spirytyzowana. Występują tu skupienia i laminy pirytowe. Szczegółowe badania rdzenia wykazały obecność także sfalerytu, galeny, chalkopiryty, tennantyty i bornitu. Upady warstw pod kątem ok. 30–40°. Wkładki mułowcowe są nieregularne, o nierównych, falistych stropach i spągach (deformacje w warunkach plastycznych). Widoczne są uskoki z przemieszczeniami rzędu ok. 1 cm. W całej skale obserwuje się bardzo drobne, nieregularne żyłki syderytowe. Skała dość miękka, nieco twardsze są wkładki mułowcowe. Rdzeń w całości

708,1–708,7

brekcja tektoniczna szara, zbudowana z okruszków kwarcytów, mułowców i iłowców. Wielkość okruszków do kilku centymetrów, przeważnie są one drobne, do 0,5 cm. Okruszki spojone są miazgą skalną a całość została zsylikowana i rozcięta jest żyłkami węglanowymi i kwarcowymi. Kontakt w stropie jest nierówny, falisty pod kątem 60°, w spągu 40° z widocznym uskokiem. W całej skale widoczna jest impregnacja pirytem, bardziej intensywna w części spągowej

708,7–709,2

skała magmowa afanitowa (bardzo drobnokrystaliczna), jedynie z drobnymi (<1 mm) białymi kryształami, prawdopodobnie skaleniami. W części stropowej skała jest szara, która stopniowo przechodzi w szaroróżową. W stropie kontakt nierówny pod kątem ok. 40°, w spągu kontakt słabo czytelny ze względu na bardzo liczne żyły i przeobrażenia. W spągu widoczne są "okruszki" wielkości do 1 cm, prawdopodobnie ksenolity skały magmowej występującej poniżej. Lokalnie w stropie obserwuje się przesylenia skały czarną substancją o charakterze dendrytów – plamki i drobne żyłki. Cała skała jest pocięta drobnymi uskokami z występującą na ich powierzchniach mineralizacją dolomitowo-ankerytowo-kalcytową lub prawdopodobnie także barytową. Na powierzchniach uskokowych widoczne są ślizgi tektoniczne pod kątem ok. 10–20°

709,20–710,95

1,65 m rdzenia – skała magmowa w stropie szara, stopniowo przechodząca w szaroróżową, drobnokrystaliczna (do 1 mm), struktura równokrystaliczna, tekstura bezładna. Jest podobna do skały magmowej występującej na głęb. 566,50–566,95 cm. Skała jest w całości skarbonatyzowana i skaolinizowana, dość krucha – obserwuje się w niej niejednorodności – fragmenty bardziej drobnokrystaliczne. Można tu wyróżnić trzy podstawowe składniki – kryształy czerwono-brązowe, białe i szarozielone. Dwa pierwsze to prawdopodobnie skalenie, trzeci to zmienione minerały femiczne. W części spągowej na odcinku do 30 cm skała staje się drobnokrystaliczna. Kontakt w spągu z brekcją tektoniczną jest nierówny, z żyłką mlecznego węglanu grubości do 1,5 cm, pod kątem do 20°. Na nielicznych powierzchniach uskokowych widoczne są ślizgi tektoniczne pod kątem ok. 20°

PROTEROZOIK

NEOPROTEROZOIK

EDIAKAR

(?710,95–1650,00 m; miąższość 939,05 m)³

710,95–733,8

22,65 m rdzenia – brekcja sedymentacyjna o barwie czerwono-brązowej, lokalnie w szaro-jasno-brązowo-zielone przewarstwienia i plamy, w stropie na odcinku 15 cm przy kontakcie ze skałą magmową odbarwiona w całości, jasno-brązowo-zielona, intensywnie pocięta żyłami węglanów i kwarcu, nieco zsylikowana, rozcięta drobnymi żyłkami pirytowymi. Piryty występują również w formie niezbyt intensywnych impregnacji, a także w żyłkach węglanowych w formie pojedynczych, bardzo drobnych kryształów. Brekcja w całym interwale zbudowana jest z fragmentów iłowca laminowanego mułowcem. Okruszki mają wielkość do 10 cm, sporadycznie nawet do 30 cm, przeciętnie do 2–3 cm, spoiwo

³ Ediakar potwierdzony palinologicznie od głęb. 826 m

ilaste. Skała słabo zwięzła. Lokalnie, na niewielkich odcinkach występują młodsze brekcje tektoniczne o ilastym spoiwie skalnym, które ulega wypłukaniu na powierzchni rdzenia. W strefach odbarwionych (szarozielone przewarstwienia i plamy – strefy oddziaływania roztworów hydrotermalnych) występują żyłki węglanowe, na odcinku kilku metrów poniżej skały magmowej spotyka się w nich impregnacje pirytem. Jednak odbarwienie skały wokół żyłek nie występuje wokół żyłek mlecznego węglanu z różową, dość miękką substancją, prawdopodobnie barytem. Lokalnie na niewielkich odcinkach (do 30 cm) rdzeń w okruchach. W interwale spotyka się drobne uskoki nachylone pod kątem 20–45° z widocznymi ślizgami tektonicznymi

- 733,8–738,9 5,05 m rdzenia – strefa uskokowa zbudowana z bloków i okruchów mułowca i iłowca szarego z zielonkawym odcieniem, lokalnie na odcinkach do 30 cm o barwie czerwono-brązowej jw. W stropie na odcinku 10 cm występuje drobnookruchowa słabo zwięzła, rozsypliwa brekcja. W całym interwale obserwuje się zwiększoną liczbę żyłek i drobnych żyłek węglanowych oraz ilastych. Widoczne są drobne uskoki tektoniczne pod kątem 45° podkreślone materiałem ilastym. Lokalnie skała jest plamście zabarwiona – kolory od czerwono-brązowego do szarozielonego. Odcinki o barwie czerwono-brunatnej mają charakter brekcji. Skała w całości pocięta gęstą siatką spękań i drobnych uskoków prawdopodobnie także przesuwczych. Rdzeń w caliznach
- 738,9–741,6 brekcja sedymentacyjna czerwono-brązowa zbudowana z okruchów iłowca, rzadziej mułowca. Fragmenty mułowca łatwiej ulegają odbarwieniu w kierunku koloru szarozielonego. Spoiwo ilaste. Skała, podobnie jak w interwałach powyżej, jest kolorystycznie jednorodna. Występują tu rzadkie, porożrywane drobne żyłki węglanowe. Rdzeń w caliznach
- 741,6–744,1 iłowiec czerwono-brązowy laminowany pakietami mułowcowo-iłowcowymi szaro-czerwono-brązowymi, niekiedy przechodzącymi w barwy szarozielone. Lamininy nieregularne, zaburzone, miąższości 1–2 cm, nachylone pod kątem ok. 30°. Żyłki węglanowe są nieliczne, często porożrywane. Rdzeń w caliznach
- 744,1–752,5 brekcja sedymentacyjna czerwono-brązowa zbudowana z okruchów iłowca i mułowca wielkości kilku-, rzadziej kilkunastu czy kilkudziesięciu centymetrów. Lokalnie widoczne jest porożrywanie i przemieszczenie fragmentów skalnych, a skała zachowuje ciągłość i kierunek laminacji. Od 745,8 m laminacja w skale ilasto-mułowcowej nachylona jest pod kątem ok. 80–90°. Odbarwienie skały (szarozielone plamy) występują sporadycznie. Lokalnie widoczne są żyłki węglanowe rozcinające praktycznie tylko pakiety mułowcowe. W interwale występuje kilka powierzchni uskokowych pod kątem 30° z widocznymi ślizgami tektonicznymi i współwystępującymi skałami uskokowymi
- 752,5–756,9 4,35 m rdzenia – kompleks mułowcowo-ilasty barwy czerwono-brązowej. Lamininy mułowcowe są szare i często mają odcień zielonkawy. Widoczne są uskoki i brekcje tektoniczne (753,4–753,5 m) oraz skały uskokowe. Kąt upadu warstw wynosi ok. 40°. Żyłki węglanowe są nieregularne i rozcinają przede wszystkim mułowce. Lamininy o znacznej miąższości – pakiety mułowcowe mają miąższość do 5 cm, iłowcowe są drobniejsze, przeważnie 1–2-centymetrowe
- 756,9–762,4 kompleks iłowcowo-mułowcowy, czerwono-brązowy, drobnolaminowany, poszczególne lamininy mają miąższość przeciętnie do 1 cm i bardzo zróżnicowaną grubość, Lamininy ilaste są barwy brązowej, lamininy mułowcowe są szare z odcieniem brązowym. Lokalnie widoczne są drobne szarozielone plamki. Na głęb. 759,3–759,8 m występuje strefa uskokowa, w której w części stropowej lamininy są porożrywane, a w części spągowej ustawione pod kątem 70–80°. W całym interwale lokalnie widoczne są drobne uskoki. Na tej głębokości obserwuje się liczne żyły wypełnione białym węglanem (ankerytem?). Skała miękka, zwykle pęka po laminacji. Laminacja regularna pod kątem 40°
- 762,4–767,8 kompleks iłowcowo-mułowcowy z przewagą iłowców, czerwono-brązowy jw. Z tym, że lamininy są zniszczone tektonicznie, porożrywane i przemieszczone wzdłuż drobnych uskoków. W całym interwale są też odcinki o mało zaburzonej laminacji, niekiedy zaburzenia obserwuje się jedynie na części obwodu rdzenia, przy czym zmiana następuje wzdłuż zabliznionego, nieregularnego pęknięcia zbliżonego do wertykalnego. Odcinkami występują drobne porożrywane żyłki węglanowe grubości maksymalnie do 1 cm. Rdzeń w caliznach
- 767,8–786,4 18,55 m rdzenia – brekcja zbudowana z okruchów czerwono-brązowych iłowców, rzadziej szarobrazowych mułowców, spojonych czerwono-brązową substancją ilastą. Wielkość okruchów zmienna od kilkunastu centymetrów do kilku milimetrów. Przeważają fragmenty o lekko zaokrąglonych krawędziach, ale występują również dość dobrze obtoczone, jak też ostrokrawędziste. Zauważa się pewną

prawidłowość – większe bloki jeśli wykazują laminację, to jest ona zwykle nachylona pod kątem 70°, lub zbliżona do wertykalnej. Laminacja to naprzemianległe pakiety drobnych lamin mułowców i iłowców oddzielonych grubszyimi (do 2 cm) warstewkami iłowców. Lokalnie skała jest odbarwiona w postaci szarozielonych plam wielkości do kilku centymetrów (zmiany metasomatyczne). Sporadycznie obserwuje się drobne żyłki węglanowe. Ich ilość wzrasta w kierunku spągu od głęb. 779 m. Widoczne są pojedyncze uskoki nachylone pod kątem 30–45° z iłem na powierzchni. Rdzeń w caliznach

786,4–797,0

kompleks iłowcowo-mułowcowy w stropie i spągu z przewagą iłowców, w części centralnej mułowców. Iłowce mają barwę czerwono-brązową do szarozielono-brunatnej, w spągu szarozielonej. Przewarstwione są szarobrązowymi mułowcami, niekiedy z odcieniem zielonym. Najgrubsze przewarstwienia mułowca osiągają 0,5 m (na głęb. 794,05–794,55 m). Mułowce są zwykle nieregularnie przewarstwione czarną substancją, która występuje również w licznych drobnych żyłkach (chloryt?). Warstwowanie nachylone jest pod kątem ok. 40°. Widoczne są żyłki i drobne żyłki białych węglanów (głównie ankerytu), młodsze od chlorytowych. Lokalnie w skałe widoczne są jasnozielone przewarstwienia i plamy – odbarwienia metasomatyczne. Kontakty pomiędzy większymi wkładkami mułowców a iłowcami często mają charakter tektoniczny, z wąskimi (2–3-centymetrowe) strefami brekcji tektonicznych spojonych jasnoszaro-zieloną substancją ilastą. W jednej z takich stref szczegółowe badania wykazały obecność piryty, chalkopiryty, galeny i leukoksenu. Laminacja jest przeważnie zaburzona, falista i przemieszczona wzdłuż drobnych uskoków. Rdzeń w caliznach

797,0–800,0

iłowiec czerwono-brązowy laminowany jaśniejszym mułowcem. Laminy są gęste, regularne, nieco faliste, miąższości 0,5–1,0 cm. Upad wynosi 40°. Lokalnie na kilkucentymetrowych odcinkach widoczne są porozrywane drobne żyły białych węglanów. Rdzeń w caliznach

800,0–804,3

mułowiec szarobrązowy, lokalnie szary, z domieszką materiału ilastego, w spągu miejscami przechodzący w piaskowiec bardzo drobnoziarnisty. Lokalnie obserwuje się nagromadzenia porozrywanych, nieregularnych drobnych żył białego węglanu. Miejscami (głęb. 800,5–800,6 m) występują jasnozielone przewarstwienia i plamy (odbarwienia metasomatyczne). Spękania pojedyncze pod kątem 70° z substancją ilasto-węglanową na powierzchni. Rdzeń w caliznach

804,3–807,0

kompleks mułowcowo-iłowcowy, szarobrązowy. Mułowce barwy szarej z odcieniem brązowym lub zielonkawym przeważają i osiągają miąższość do 7 cm, natomiast laminy brązowego iłowca są często bardzo drobne, maksymalnie do 2 cm. Jedynie w stropie na odcinku ok. 0,5 m laminy są drobniejsze i przeważają iłowce. Skała jest słabo zaburzona tektonicznie, widoczne są drobne uskoki i zafałdowanie lamin, która nachylona jest głównie pod kątem 60°. Skałę rozcinają nieliczne drobne żyły węglanowe

807,0–809,7

kompleks mułowcowo-iłowcowy czerwono-brązowy, silnie zaangażowany tektonicznie. Laminy są porozrywane i przemieszczone wzdłuż uskoków. Zabarcwienie skały jw. Żyłki i drobne żyłki węglanowe występują dość często, głównie w przewarstwieńiach mułowcowych, sporadycznie występują drobne żyłki kalcytowe. Lokalnie widoczna jest ciągłość laminacji pod kątem 50–60°

809,7–814,2

4,4 m rdzenia – kompleks mułowcowo-iłowcowy, szarobrązowy. Mułowce barwy szarej z odcieniem zielonym przeważają i osiągają miąższość do 3 cm, laminy brązowego iłowca są nieregularne i mają miąższość zwykle do 1 cm. Upad warstw pod kątem ok. 50°. Laminacja zaburzona mikrotektonicznie. Lokalnie występują liczne mikrożyłki białego węglanu. Sporadycznie widoczne są szarozielone plamy. Skała dość silnie spękana, miejscami rdzeń w okruchach. Niekiedy są to powierzchnie uskokowe nachylone pod kątem ok. 30°

814,2–815,0

skała silnie zaangażowana tektonicznie, jak na głęb. 807,0–809,7 m, w stropie do 814,6 m występuje brekcja tektoniczna, w spągu warstwy są porozrywane i poprzesuswane. Licznie występują drobne żyłki syderytowe

815,0–818,8

kompleks mułowcowo-iłowcowy, z przewagą mułowców, barwy czerwono-brązowej (iłowce) i szarobrązowej (mułowce). Widoczne są naprzemianległe warstewki mułowców o miąższości ok. 3 cm i iłowców o miąższości do 1 cm. Upad warstw zmienny, w stropie ok. 70°, w spągu 40°. Warstwowanie zaburzone, lekko faliste, porozrywane wzdłuż uskoków. Partiami żyłki i drobne żyłki węglanowe, na głęb. 816,0–816,1 m z barytem. Widoczne są wertykalne płaszczyzny uskokowe z rysami ślizgowymi pod kątem 60° oraz pod kątem ok. 40°

818,8–824,5

mułowiec szarozielony, w stropie na odcinku 1,5 m z lekkim odcieniem brązowym, przewarstwiony drobnymi laminami iłowca o ciemniejszym zabarwieniu, oraz przewarstwieniami jasnoszarozielonego

- iłowca o miąższości do 1 cm. W stropie na granicy interwałów występuje 5 cm brekcji tektonicznej. Upad warstw wynosi ok. 40°. Od głęb. 820,5 m zanikają żyłki węglanowe (dolomit-ankeryt), dość liczne stają się natomiast żyłki kalcytowe, niekiedy z domieszką różowego barytu (?). Na głęb. 820,5 m występuje 10-centymetrowa brekcja tektoniczna spojona substancją ilasto-węglanową i kalcytem. Pierwotne warstwowanie jest zaburzone, z przemieszczeniami na drobnych uskokach. Rdzeń w caliznach
- 824,5–825,5 brekcja tektoniczna zbudowana z okruchów szarych i szarozielonych mułowców i iłowców, spojonych substancją ilastą. Okruchy są niekiedy obtoczone, wielkości od milimetra do kilku centymetrów. Skała zhomogenizowana, struktura brekcji słabo czytelna. W stropie na długości 5 cm brekcja jest odmłodzona i spojona kalcytem. Młodsze spękania otwarte oraz częściowo wypełnione kalcytem. Rdzeń w caliznach
- 825,5–829,7 mułowiec ciemnoszaro-zielony, lokalnie przewarstwiony nieco jaśniejszym iłowcem, na głęb. 828,2–828,5 m z wkładką brekcji tektonicznej spojonej materiałem iłowcowym. Warstwowanie zaburzone, przemieszczone wzdłuż drobnych uskoków, nachylonych pod kątem ok. 40°. W partiach mułowcowych występują liczne drobne, nieregularne, porozrywane drobne żyłki kalcytowe, kalcytowo-dolomitowe i dolomitowo-ankerytowe barwy jasnożółto-brązowo-białej. Na płaszczyznach uskoków przesuwczych nachylonych pod kątem 40° obserwuje się poziome rysy ślizgowe. Rdzeń w caliznach. W spągu na odcinku 5 cm mułowiec rozcięty jest bardzo licznymi żyłkami kalcytowo-dolomitowo-ankerytowymi, nieregularnymi, przeważnie pionowymi. Nie ma już żyłek węglanowych powyżej tej strefy
- 829,7–835,5 mułowiec z wkładkami iłowca, barwy szarozielonej do szarobrazowej. Wkładki iłowca są barwy jasnoszarozielonej lub czerwobrazowej, mułowce mają barwy pośrednie. Upady zmienne od 10° w stropie do 60° w partii centralnej, w części spągowej skała jest silniej zdeformowana tektonicznie (deformacje plastyczne) przez co warstwowanie staje się mniej czytelne. W partiach mułowcowych występują liczne, drobne, porozrywane i o zmiennej grubości żyłki węglanowe (głównie dolomit-ankeryt, rzadziej kalcyt). Rdzeń w caliznach
- 835,5–839,1 brekcja tektoniczna (stara) zbudowana z okruchów mułowców i iłowców, spojona materiałem ilastym, przecięta siatką spękań typu kakirytu wypełnionych materiałem ilastym i węglanowym. Barwa skały mozaikowa, szarozielona do szarobrazowej. Fragmenty mułowcowe zwykle rozcięte są licznymi drobnymi żyłkami kalcytowymi i dolomitowo-ankerytowymi. Całość jest zniszczona tektonicznie, niejednorodna i słabo zwięzła. Rdzeń przeważnie w caliznach
- 839,1–844,8 kompleks iłowcowo-mułowcowy barwy szarozielonej do szarobrazowej, odcinkami występują brekcie tektoniczne o miąższości do 10 cm. Warstwowanie pod kątem ok. 40°, wyraźne w części stropowej, niżej zaburzone, laminy są tu zdeformowane i porozrywane. Wraz z głębokością rośnie udział żyłek i drobnych żyłek kalcytowych oraz dolomitowo-ankerytowych, zwykle nieregularnych i porozrywanych, zablizniających szczeliny o różnej szerokości. Żyłki rozcinające wkładki mułowcowe nie kontynuują się w laminach i wkładkach iłowcowych. W spągu widoczna jest przewaga mułowców i skała ma barwę szarą z odcieniem zielonym
- 844,8–846,9 strefa uskokowa, rozwinięta w kompleksie starszej brekcji tektonicznej. Starsze ścinanie pod kątem 40°, młodsze pod kątem 60°. Brekcja zbudowana z szarych i szarozielonych iłowców oraz mułowców spojonych substancją ilasto-węglanową, w stropie z 10-centymetrowym fragmentem mułowca przesyconego węglanami, w spągu, od głęb. 845,6 m, występuje fragment czerwobrazowego iłowca bardzo silnie zniszczonego tektonicznie, wyraźnie kontaktującego tektonicznie w stropie pod kątem 40°, w spągu kontakt ma formę łuku o zmiennym kącie od 40° do 90°. Kontakt spągowy podkreślony jest żyłką kalcytu o grubości 1 cm. W całym interwale liczne są nieregularne szczeliny zabliznione kalcytem lub dolomitem i ankerytem. Rdzeń w caliznach
- 846,9–852,5 brekcja iłowców i iłowców z domieszką frakcji aleurytowej, barwy szarozielonkawej, w spągu szarozielonej przechodzącej w czerwobrazową, a na odcinku 846,9–847,2 m czerwobrazowej. Interwał jest zhomogenizowaną starszą brekcią prawdopodobnie tektoniczną z częściowo zatartą strukturą brekciową spojona substancją ilastą. Skała wtórnie skataklazowana, spękania zabliznione dolomitem-ankerytem kalcytem. Lokalnie, w większych fragmentach widoczne zaburzone warstwowanie o kącie upadu zbliżonym do wertykalnego. Obserwuje się płaszczyzny uskokowe pod kątem 30°, 40° i 60° z rysami ślizgowymi pod kątem 40° i 80°. Rdzeń w caliznach
- 852,5–857,2 iłowiec laminowany mułowcem, barwy czerwobrazowej do szarej. Iłowiec czerwobrazowy, mułowiec zwykle szary z odcieniem zielonkawym. Laminacja jest zatarta, nieregularna, z nieostrymi

- przejściami. Skała partiami jest przesycona węglanami – częściowe wypełnienia nieregularnych mikro drobnych spękań. Na głęb. 856,5 m występuje kilkucentymetrowa strefa brekcji pod kątem ok. 60°. Rdzeń w caliznach
- 857,2–859,4 strefa uskokowa. Występują tu zbrekcowane iłowce i mułowce przekładane większymi fragmentami iłowców i pakietów iłowcowo-mułowcowych. Barwa ogólnie szara z odcieniem zielonym, lokalnie szarobrazowa. Widoczne są płaszczyzny ścinania pod kątem 60° i 40°. Wtórne drobne spękania wypełnione są węglanami, głównie kalcytem. Rdzeń w caliznach
- 859,4–879,0 kompleks mułowcowo-iłowcowy barwy szarej do szarozielonej, strefowo z przewarstwieniami szarobrazowymi. Pierwotnie był to kompleks kataklazytów wytworzonych z iłowców i mułowców, rzadziej brekcji drobnookruchowych, spojony substancją ilastą z domieszką materii organicznej barwy ciemnoszarej do czarnej. Następnie skała została zhomogenizowana, przez co tekstura brekcyjowa stała się mało czytelna. Widoczne relikty zachowane warstwowanie, zdeformowane plastycznie, zwykle o kierunku zbliżonym do wertykalnego. Na głęb. 874,9–877,1 m relikty warstwowania pod kątem ok. 40°. Skała wtórnie spękana. Spękania są nieregularne, partiami typu kakiryty, zabliźnione białym kalcytem. Grubsze żyłki kalcytowe strefowo mogą być podbarwione na różowo. Podrzednie obserwuje się żyłki dolomitowo-ankerytowe. Niekiedy obserwuje się okruszczowanie pirytem. Uskoki pojedyncze, nachylone pod kątem 60°, 40° i 75°. Rdzeń w caliznach
- 879,0–887,4 brekcja drobnookruchowa barwy szarej z odcieniem zielonym, zbudowana z okruchów głównie mułowców, rzadziej iłowców barwy szarej z odcieniem zielonkawym, wielkości zwykle do 1 cm, rzadko kilkunastu centymetrów, spojonych substancją ilastą ciemnoszarą do czarnej. Większe fragmenty są zawsze rozcięte drobnymi spękaniem z wypełnieniami ciemnoszarą substancją jw. Miejscami skała wtórnie spękana z kalcytowymi i dolomitowo-ankerytowymi wypełnieniami, głównie w strefach o większym udziale mułowców. Kontakt w stropie i spągu tektoniczny, pod kątem ok. 60° z ilastymi powłokami (rozsypliwymi). Na odcinku 884,5–884,9 m w materiale okruchowym prawdopodobnie występują jasnobrazowe skały magmowe. Młodsze spękania pod kątem 20–30° zabliźnione są mlecznym kalcytem. Sporadycznie w części spągowej w żyłkach widoczny jest jasnozielony, szklisty minerał (epidot?). Rdzeń w caliznach
- 887,4–894,3 kompleks mułowcowo-iłowcowy barwy szarej do szarozielonkawej z przewarstwieniami barwy szarobrazowej, w spągu na długości 30 cm czerwobrazowej. W części stropowej pierwotnie kakiryt z drobnymi spękaniem zabliźnionymi ciemnoszarą substancją ilastą. Niżej widoczne jest warstwowanie pod kątem 60–70°, zdeformowane w warunkach plastycznych. Całość skały pocięta uskokami i spękaniem zabliźnionymi kalcytem i dolomit-ankerytem. Rdzeń w caliznach, lokalnie we fragmentach
- 894,3–898,1 brekcja (starego typu) zbudowana z okruchów mułowców i iłowców spojonych substancją ilastą. Całość barwy szarej z lekkim odcieniem zielonkawym. Brekcja pocięta spękaniem, które partiami są zabliźnione węglanami. W stropie brekcja jest odmłodzona, wyraźnie oddzielona nierównymi powierzchniami pod kątem 70° (odcinek 894,4–894,6 m), barwy czerwobrazowej, spojona miazgą skalną i kalcytem. Szczegółowe badania wykazały w brekcji obecność chalkopiryty, tennantyty, galeny i sfaleryty. Rdzeń w caliznach
- 898,1–907,0 kompleks iłowcowo-mułowcowy barwy szarej z odcieniem zielonym, przy czym mułowce są jaśniejsze, z wyraźną nieregularną, zaburzoną, lekko falistą laminacją pod kątem 60–70° do 90°, partiami skała przemieszczona wzdłuż drobnych uskoków. Na głęb. 906,6–907,0 m występuje kilkucentymetrowej miąższości brekcja zapadająca pod kątem 90°, zalegająca na tym odcinku zgodnie z warstwowaniem (brekcja sedimentacyjna?). W laminach (warstewkach) mułowcowych wyraźnie większa jest ilość żyłek węglanowych. Płaszczyzny pojedynczych spękań otwartych zapadają pod kątem 70° i ok. 45°. Na powierzchniach spękań widoczne są ślady piryty. Rdzeń w caliznach
- 907,0–917,0 kompleks iłowcowo-mułowcowy z przewagą iłowców barwy szarobrazowej, przechodzącej odcinkami w szarą i szarozieloną. Widoczne jest warstwowanie pod kątem 70–90°, zwykle 90°. W stropie warstwowanie zaburzone i przemieszczone wzdłuż drobnych uskoków. Skała zwięzła, o mniejszej intensywności drobnych spękań w porównaniu z partiami wyżej ległymi. Część drobnych spękań jest zabliźniona kalcytem, szczególnie na odcinku 914,2–914,5 m. Rdzeń w caliznach
- 917,0–918,1 brekcja tektoniczna zbudowana z okruchów mułowców i iłowców szarozielonych spojonych kalcytem. Jasnożółto-brązowy i lekko różowawy kalcyt stanowi 30–40% objętości skały. W centralnej części

brekcja rozcięta jest młodszym uskokiem nachylonym pod kątem 70°, z ilastą skałą uskokową i rysami ślizgowymi. Na pęknięciu pod kątem 40° widoczna jest śladowa mineralizacja pirytowa. Granice wydzielenia nie są ostre, udział węglanów wzrasta stopniowo. Rdzeń w caliznach

918,1–949,4

kompleks iłowcowo-mułowcowy z przewagą iłowców, barwy szarozielonej, sporadycznie szarobrazowej. Laminacja grubości od kilku milimetrów do 1,5 cm, przy czym mułowce są bardziej szare. Kąt warstwowania zmienny, w stropie 60–70°, przechodzący niżej w ok. 50°, od głęb. 924 m ok. 80°. Skałę rozcinają drobne uskoki prostopadłe do warstwowania, głównie z mineralizacją kalcytową, partiami dolomitowo-ankerytową, z przesunięciami do 1 cm. Odcinkami drobne spękania są gęste (typu kakirytu), wypełnione substancją ilastą lub węglanami. Młode spękania powodujące oddzielność są rzadkie pod kątem 60° i 40°, sporadycznie i w spągu pod kątem 20–30°, zwykle są to uskoki z rysami ślizgowymi pod kątem ok. 30–40° i zbliżonymi do wertykalnych. W części spągowej na powierzchniach uskokowych występują polewy ilasto-chlorytowe, sporadycznie ślady mineralizacji pirytowej. Rdzeń w caliznach

949,4–950,4

brekcja tektoniczna zbudowana z drobnych okruchów ciemnoszarych i szarozielonych iłowców spojonych kalcytem różowo-białym, na odcinku 949,5–949,6 m kalcyt przeważa ilościowo nad okruchami skalnymi. W stropie i spągu brekcja przechodzi w kataklazyt spojony węglanami i materiałem ilastym. Rdzeń w caliznach

950,4–966,0

kompleks iłowcowo-mułowcowy barwy szarozielonej i szarozielonej z szarobrazowymi przewarstwieniami, do czerwobrazowej (955,3–957,3 m). Warstwowanie porożrywane i przemieszczone wzdłuż uskoków, lokalnie widoczne pod kątem 80–90°. Na głęb. 957,3–957,5 m oraz 963,9–964,0 m występują brekcje tektoniczne spojone kalcytem, brekcja głębsza również materiałem ilasto-hematytowym. Wokół brekcji obserwuje się strefy silnie spękanego, zabliźnionego kalcytem. Lokalnie skałę rozcinają drobne (do 1 cm) kalcytowe żyły brekcyjne. Spękania powodujące oddzielność skały są pojedyncze pod kątem 75°, 60°, 45° i 30°. Rdzeń w caliznach

966,0–993,7

kompleks mułowcowo-iłowcowy z przewagą frakcji aleurytowej, nieregularnie, lekko faliście laminowany. W stropie warstwowanie pod kątem 80°, stopniowo (od głęb. 972 m) przechodzące do 60°, lekko zaburzone. Barwa szarozielona. Laminy (przewarstwienia) mułowca mają spoiwo kalcytowe i niekiedy przybierają szarobrazowy odcień. Od głęb. 976 m węglanowość mułowców zanika. Skały w znacznej części pocięte są siatką drobnych spękań wypełnionych kalcytem, niekiedy z domieszką chlorytu. Na głęb. 979,2–979,5 m występuje brekcja spojona kalcytem, a na głęb. 983,6–983,8 m brekcja spojona materiałem ilastym, słabo zwięzła, wyraźnie oddzielona dwoma płaszczyznami pod kątem ok. 60°. W partii spągowej występują mułowce z domieszką frakcji bardzo drobnopiaszczystej. W tej części skała jest silniej spękana (drobne spękania typu kakirytu), z mineralizacją głównie dolomitową i ankerytową, niekiedy z kwarcem, rzadziej kalcytem. Szczegółowe badania wykazały we wkładce kwarcytowej obecność chalkopirytu, sfalerytu, tennantyту, galeny i pirytu. Rdzeń w caliznach, lokalnie we fragmentach

993,7–1000,7

brekcja tektoniczna i kataklazyty szarozielone w jaśniejsze i ciemniejsze plamy i przewarstwienia, zbudowane głównie z okruchów mułowców, rzadziej iłowców, spojonych tkwiących w tle skalnym węglanowo-ilastym. Brekcja rozwinięta jest na starszej brekcji spojonej czarną substancją chlorytowo-ilastą? W interwale występuje też skała tylko skataklazowana, przemieszczona wzdłuż drobnych uskoków, z wypełnieniami dolomitycznymi i ilasto-dolomitycznymi. Na odcinku 996,6–997,0 m widoczny jest fragment skały drobnolaminowanej, mułowcowo-ilastej z upadem 55–65°. Lokalnie, głównie w stropie, spotyka się okruszcowanie pirytem, rzadziej chalkopirytem, sfalerytem i tennantytem. W interwale występują młode spękania pod kątem 70° i 60° z ilastymi i ilasto-węglanowymi natolami. Rdzeń w caliznach

1000,7–1020,5

iłowiec szarozielony, laminowany drobnym, do 0,5 cm, iłowcem ciemnoszarym, prawie czarnym, z przewarstwieniami szarego mułowca. Udział mułowca w profilu wynosi 10–15%. Wkładki mułowca o miąższości do 2 cm występują rzadko – 1–2 na metr bieżący rdzenia, częściej mułowiec tworzy laminy grubości kilku milimetrów. Wyraźne, regularne, rytmiczne warstwowanie podkreślone jest czarnymi laminami pod kątem 50–55°, niekiedy przemieszczonymi wzdłuż drobnych uskoków prostopadłe do warstwowania na odległość do 2 cm. Lokalnie widoczne jest większe nagromadzenie węglanów (głównie kalcyt) wypełniających drobne spękania. Upad warstw maleje wraz z głębokością, na głęb. 1008 m ma ok. 40–45°. Niekiedy grubsze wkładki mułowca mają spoiwo węglanowe, co obserwuje się od głęb. 1011 m. Na głęb. 1017,4 m występuje 5-centymetrowa kalcytowa żyła brekcyjowa z dużym udziałem miążgi skalnej, nachylona pod kątem 40°. Wokół żyły skała rozcięta jest siatką drobnych spękań typu kakirytu wypełnionych węglanami. Rdzeń w caliznach

- 1020,5–1021,7 brekcja tektoniczna przechodząca w kataklazyt, zbudowana z okruszków i większych bloków iłowców laminowanych jw., spojonych białoróżowym kalcytem. Granice: stropowa i spągowa, są nieostre – widoczny jest stopniowy spadek intensywności spękań wraz ze wzrostem odległości od centrum. Rdzeń w caliznie
- 1021,7–1037,6 iłowiec szarozielony jw., laminowane rytmicznie drobnymi 2–5-milimetrowymi laminami ciemnoszarozielonymi do czarnych, z przewarstwieniami jasnoszarego mułowca, niekiedy o spoiwie węglanowym. Mułowiec stanowi do 10% skały. Najczęściej tworzy kilkumilimetrowe laminy, rzadziej większe wkładki do 2 cm. Warstwy iłowcowe mają miąższość zwykle 2–3 cm. Skała pocięta jest siatką drobnych spękań, lokalnie dość gęstą, z przejściem do brekcji szerokości do 1 cm. Spękania są wypełnione białym kalcytem. Sporadycznie występują żyłki dolomitowo-ankerytowe grubości do 3 cm. Często obserwuje się przemieszczania lamin wzdłuż drobnych uskoków prostopadłych do warstwowania, na odległość do kilku centymetrów. Upad warstw wynosi 40–50° i maleje w kierunku spągu do 35°. Niekiedy występują uskoki nachylone pod kątem ok. 50°. Rdzeń w caliznach
- 1037,6–1042,6 strefa uskokowa, lokalnie brekcja iłowców szarozielonych, porozrywanych i poprzysuwanych wzdłuż drobnych uskoków, zabliźnionych materiałem ilasto-węglanowym (kalcyt, niekiedy zielonkawy dolomit-ankeryt). Skała rozcięta jest bardzo licznymi nieregularnymi i nieciągłymi drobnymi żyłkami białego kalcytu. Warstwowanie widoczne jest fragmentarycznie, pod różnymi kątami, na ogół dość stromymi (70–80°). Na powierzchniach spękań niekiedy widoczny jest pirit
- 1042,6–1049,4 iłowiec szary z odcieniem zielonym, przewarstwiony dość regularnie laminami lub pakietami ciemnoszarych lamin, prawdopodobnie z wtrąceniami substancji organicznej, grubości przeważnie do 1 cm, przeciętnie występujące co ok. 3 cm. Znacznie rzadziej (1–3 lamin na metr bieżący rdzenia) występują laminy mułowca miąższości zwykle kilku milimetrów, sporadycznie do 1,5 cm. Są one dobrze widoczne ze względu na jaśniejszą barwę – jasnoszare, niekiedy z lekkim odcieniem różowym. W ich składzie zawsze występuje kalcyt. Skałę rozcinają dość liczne drobne uskoki oraz drobne żyłki kalcytowe. Niekiedy występują drobne uskoki nachylone pod kątem 70°. Upad warstw pod kątem 45–50°
- 1049,4–1058,0 iłowiec szary z odcieniem zielonym, laminowany jw., lokalnie z odcieniem brązowym. Iłowiec jest przecięty uskokami, które dzielą skały na drobne bloki (fragmenty skały wielkości do kilku centymetrów, rzadziej kilkunastu) poprzysuwane, a niekiedy zrotowane. Upad warstw w poszczególnych fragmentach skalnych jest zmienny, przeważnie jednak pod kątem 70–90°. Lokalnie liczne są żyłki białego kalcytu grubości do kilku milimetrów. Na głęb. 1056,7–1056,9 m widoczny jest większy niż przeciętnie udział mułowców i są one rozcięte bardzo licznymi żyłkami i drobnymi żyłkami kalcytu. W spągu interwału stopień zaangażowania tektonicznego wzrasta i skała rozcięta jest siatką spękań typu kakirytu, wypełnionych minerałami ilastymi. W całym interwale dość liczne są spękania pod zmiennym kątem, przeważnie 60–80°. Często są to drobne uskoki pokryte minerałami ilastymi
- 1058,0–1059,5 1,2 m rdzenia – strefa tektoniczna rozwinięta na starszej brekcji i silnie spękanych iłowcach, zapadająca w stropie pod kątem ok. 80°, w spągu kąt nieczytelny. Barwa skały jasnoszara z odcieniem zielonkawym, skała jest przepojona węglanami. Liczne są drobne spękania wypełnione materiałem ilastym. Rdzeń rozsypliwy, łatwo rozpada się na nieregularne fragmenty. Skała rozcięta jest żyłkami węglanowymi kilku generacji, przeważnie mlecznymi, lokalnie różowymi lub bezbarwnymi. Żyłki te są nieregularne, nieciągłe, zwykle tworzą siatkę spękań typu kakirytu, niekiedy wypełnienia o miąższości do 2 cm
- 1059,5–1063,2 iłowiec szary z odcieniem zielonym z nielicznymi laminami mułowca, silnie zaangażowane tektonicznie. Iłowiec jest przemieszczony wzdłuż drobnych uskoków, pocięty siatką spękań typu kakirytu z wypełnieniem ilastym lub węglanowym. Bardzo liczne są nieregularne żyłki kalcytowe, które lokalnie występują w brekcjach tektonicznych o miąższości do kilku centymetrów. Na głęb. 1062,7 występuje żyła brekcjo-wa o grubości 2 cm i zapadająca pod kątem 40°. Jest to żyła dolomitowo-ankerytowa z drobnymi okruszkami szarego iłowca. Szczegółowe badania wykazały w żyłce okruszcowanie chalkopirytem, tennantytym, galeną i pirytem. Niewielkie przewarstwienia mułowców są przepojone kalcytem. Rzadziej występują prawdopodobnie młodsze drobne żyłki syderytowe, rozcinające skałę pod kątem ok. 20–40°. Warstwowanie słabo czytelne, przeważnie pod kątem 60–80°. W spągu ilość żyłek węglanowych maleje. Rdzeń w caliznach
- 1063,2–1069,2 5,95 m rdzenia – iłowiec szary z odcieniem zielonkawym, laminowany ciemnoszarym iłowcem i z nielicznymi laminami mułowca, zwykle z domieszką kalcytu. Warstwowanie pod kątem 60–80°, laminy są

zwykle przemieszczone wzdłuż drobnych uskoków, niekiedy również zafałdowane. Użylenie węglanami słabe. Na odcinku 1067,2–1067,5 m rdzeń w okruchach

- 1069,2–1075,7 6,4 m rdzenia – iłowiec szary z odcieniem zielonkawym, laminowany ciemnoszarym iłowcem i rzadziej mułowcem z różowym odcieniem (jak na głęb. 1042,6–1049,4 m). Strefa uskokowa, iłowiec porożrywany i przemieszczony wzdłuż drobnych uskoków, bloki rozdzielone uskokami uległy rotacji (stopniowe przejścia do brekcji tektonicznych). Przemieszczenia mieszczą się zwykle w zakresie 1–2 cm. Granice między interwałami są tutaj nieostre i trudno uchwytnie. Lokalnie skała wykazuje relikty czerwono-brązowego zabarwienia. Warstwowanie w poszczególnych fragmentach skały zmienne, jednak przeważnie utrzymuje się w zakresie 60–80°, a w partii przyspągowej upad warstw zmienia się na kąt 30–40°. Dość liczne są nieregularne i nieciągłe żyłki i drobne żyłki kalcytowe, niekiedy również kalcytowo-chlorytowe. Sporadycznie na przełomie obserwować można śladowe okruszczenie pirytem, być może również chalkopirytem. W interwale występują pojedyncze drobne uskoki przesuwcze o nachyleniu do 30° z dolomitem-ankerytem i chlorytem na powierzchniach. W stropie na odcinku 1069,2–1070,0 m rdzeń w okruchach
- 1075,7–1098,6 iłowiec szarozielony i szarobrazowy, na głęb. 1079,1–1084,6 m laminowany iłowcem ciemnoszarym i ciemnoszaro-zielonym, rzadko mułowcem wapnistym. W części stropowej laminy są często przemieszczone wzdłuż drobnych uskoków, z przesunięciami rzędu kilku milimetrów do 1 cm, maksymalnie do 5 cm. W porównaniu z interwałem powyżej warstwowanie wyraźnie spokojniejsze, dość regularne, pod kątem 35–40°. Prostopadle do warstwowania skałę rozcinają spękania pod kątem 30–60°, wypełnione białym, niekiedy białoróżowym kalcytem. Na głęb. 1089,1–1090,0 m widoczny jest niemal pionowy (85°) kontakt z brekcią tektoniczną zbudowaną z okruchów szarozielonego iłowca spojonych miazgą skalną i kalcytem. Od głęb. 1093,9 m obserwuje się strefy skał zniszczonych tektonicznie, o szerokości do 10 cm, z intensywnymi spękaniem i drobnymi spękaniem typu kakirytu spojonych białym kalcytem. Rośnie również udział mułowców jasnoszarych z udziałem kalcytu. W spągu kontakt tektoniczny z brekcią pod kątem 80°. Rdzeń w caliznach
- 1098,6–1105,8 brekcja tektoniczna zbudowana z okruchów iłowca ciemnoszarego różnej wielkości, także większych bloków, spojona białym i różowo białym kalcytem. Lokalnie (1098,7–1100,0; 1102,3–1103,4 m.) kalcyt stanowi ponad 50% objętości skały, natomiast na głęb. 1105,4–1105,5 m występuje spoiwo dolomityczno-ankerytowe z niewielkim udziałem kalcytu. Większe bloki skały zbudowane ze starszych brekcji iłowców spojonych materiałem iłowcowym, zhomogenizowanych, o nieco zatartej strukturze brekcyjowej, są wtórnie porożrywane i przemieszczone wzdłuż drobnych uskoków. Od głęb. 1103,4 m spoiwo z kalcytowego przechodzi w dolomityczno-ankerytowe. Zmiana kalcyt/dolomit-ankeryt następuje na pęknięciach pod kątem 70° (dwie równoległe płaszczyzny w odległości 2–3 cm). Od tej głębokości obserwuje się reliktoowo zachowane, prawie pionowe, nieregularne, lekko faliste warstwowanie. Na głęb. 1105,7 m występuje żyłka ankerytowa z impregnacją chalkopirytem. Rdzeń w caliznach
- 1105,8–1108,0 iłowiec szary z odcieniem zielonkawym, laminowany ciemnoszarym iłowcem i szarojasno-brązowym mułowcem o spoiwie krzemionkowym. Laminacja pod kątem 50–60°, odcinkami rytmiczna co 5–7 cm, wtórnie zaburzona i przemieszczona wzdłuż drobnych uskoków. Całość pocięta siatką drobnych spękań typu kakirytu, z wypełnieniami ilastymi lub węglanowymi. Laminy mułowca mają miąższość 6–8 mm. Rdzeń w caliznach
- 1108,0–1118,1 brekcja tektoniczna. Okruchy ciemnoszarego i ciemnoszarozielonego iłowca różnej wielkości, od kilku milimetrów do kilkunastu centymetrów, spojone są materiałem ilastym. Udział spoiwa wynosi kilka procent. Skała jest wtórnie spękana, pocięta siatką spękań typu kakirytu z wypełnieniem ilastym oraz młodszym węglanowym. Lokalnie udział węglanów wynosi kilkanaście procent objętości skały (1117,9–1118,0 m). Na głęb. 1115,0 m – występuje żyłka jasnożółto-brązowo-białego dolomitu-ankerytu. Najmłodsze spękania pod kątem 70° i ok. 40° pokryte są rozsypliwym materiałem ilastym. Rdzeń w caliznach, na głęb. 1117,5–1117,6 m rdzeń w okruchach
- 1118,1–1135,3 iłowiec szarozielony i szary z odcieniem zielonym, laminowany iłowcem ciemnoszarym o miąższości do 0,5 cm, cyklicznie co ok. 3–5 cm i rzadko mułowcem szarym, od głęb. 1132,9 m również szarobrazowym i zielonoszarym. Upad warstw zmienny, od 40° w stropie do 60° poniżej. Skała silnie zniszczona tektonicznie, laminacja porożrywana i przemieszczona wzdłuż drobnych uskoków. Widoczne są również uskoki przesuwcze bardziej wielkoskalowe z nierównymi płaszczyznami pod kątem 60–70°; 50° i 30° z ilastymi powłokami, bądź 0,5–2,0-centymetrowymi strefami miazgi skalnej, niekiedy z domieszką kalcytu. W całym interwale skała pocięta siatką spękań typu kakirytu z wypełnieniem

ilastym oraz ilasto- węglanowym. Miejscami występują brekcje tektoniczne miąższości do 10 cm, spojone białym węglanem. Rdzeń w caliznach i we fragmentach

1135,3–1138,6

iłowiec jasnoszarobrazowy i jasnobrazowy, z jaśniejszymi i ciemniejszymi laminami iłowca pod kątem ok. 40° oraz cienkimi (do 0,8 cm) laminami mułowca jasnobrazowego. Opisywany interwał oddzielony jest uskokami, w stropie pod kątem 70°, w spągu spękania pod kątem ok. 60° malejącym do ok. 45°. Laminacja dość regularna, lekko zaburzona, bardzo silnie porożrywana i i przemieszczona wzdłuż drobnych uskoków. Na odcinku 1137,6–1138,2 m występuje brekcja spojona materiałem ilastym z domieszką węglanów, rozcięta żyłkami dolomitu i ankerytu białego. W strefie tej obserwuje się relikty warstwowania pod kątem ok. 70°. Na głęb. 1138,0 m w żyłce dolomitu-ankerytu krystalicznego widoczne są drobne ziarna chalkopirytu. Rdzeń w caliznach i we fragmentach

1138,6–1160,7

iłowiec szarozielony, laminowany cyklicznie iłowcem ciemnoszarym, oraz rzadko i nieregularnie mułowcem jasnoszarobrazowym miąższości maksymalnie do 3 cm. Lamininy ciemnoszare grubości do 0,5 cm występują co 1–4 cm. Upad warstw w stropie wynosi 20–40° z przewagą kąta 40°. Lamininy są porożrywane i przemieszczone wzdłuż drobnych uskoków. Skała pocięta jest drobną, nieregularną siatką drobnych spękań, niekiedy typu kakiryty, z wypełnieniami ilastymi, ilasto-węglanowymi i dolomitowo-ankerytowymi. W strefach z dużą ilością żył węglanowych skała przechodzi stopniowo w brekcję tektoniczną (1139,1–1139,6 m; 1143,7–1143,8 m). Na głęb. 1146,8–1146,9 m oraz 1151,4 m (5 cm miąższości) brekcje tektoniczne, odpowiednio o spoiwie ilasto-węglanowym oraz kalcytowym. Na głęb. 1155,9–1156,6 m występuje brekcja tektoniczna i boczny kontakt z brekcją tektoniczną spojona materiałem ilastym i kalcytem. Niekiedy w białych żyłkach kalcytowych pojawia się kalcyt pomarańczowy. Na głęb. 1149,3 m obserwuje się system kilku spękań pod kątem ok. 70° o nierównych powierzchniach pokrytych jasnobrazowym oraz miękkim, jasnozielonym, szklistym minerałem. Szczegółowe badania ujawniły występowanie chalkopirytu w żyłkach ankerytowych. Rdzeń w caliznach

1160,7–1195,0

34,27 m rdzenia – iłowiec szarozielony jw., laminowany cyklicznie iłowcem ciemnoszarym o miąższości do 0,5 cm, sporadycznie występują lamininy mułowca, niekiedy z domieszką węglanów. Od stropu następuje sukcesywna zmiana kąta warstwowania od 40°, przez 50°, 70° a od głęb. 1165,7 m warstwowanie jest prawie pionowe. Na głęb. 1167,5 m występuje 2-centymetrowa szczelina wypełniona materiałem ilastym i węglanami, poniżej której upady stają się łagodniejsze, pod kątem ok. 70–55°. Zmiana kąta upadu wywołana jest obecnością uskoków przesuwczych subprostopadłych do warstwowania. Na głęb. 1168–1191 m uskoki przesuwcze są mniej wyraźne. Ponowny wzrost ilości drobnych uskoków obserwuje się od głęb. 1191 m. Lokalnie skała jest pocięta siatką drobnych żyłek kalcytowych. Na głęb. 1163,6 m występuje 3-centymetrowa żyła białego kalcytu pod kątem ok. 15°, podobnie żyłki o grubości 1 cm na głęb. 1170,0; 1177,5 (kąt 40°); 1177,9 m (kąt 70°); 1184,8 m. Spękania są pojedyncze, głównie pod kątem 40° i 70°. Na głęb. 1173,5–1174,0 m występuje rumosz skalny. Poza ww. odcinkiem, rdzeń w caliznach

1195,0–1195,3

brekcja tektoniczna zbudowana z okruchów iłowców ciemnoszarozielonych spojonych białym kalcytem. Na młodych powierzchniach uskokowych widoczne są pionowe rysy ślizgowe

1195,3–1210,9

15,55 m rdzenia – iłowiec szary z odcieniem zielonym, laminowany iłowcem ciemnoszarym o miąższości do 0,5 cm. Lamininy te występują rytmicznie co 3–6 cm. Sporadycznie pojawiają się wkładki mułowca wapnistego, jasnoszarego, miąższości do 2 cm. Upady zmienne od 65° w części stropowej do 40° poniżej. Liczne uskoki przesuwcze (np. na głęb. 1199,8–1200,4 m oraz 1208–1210 m) z dużą ilością kalcytu wypełniającego szczeliny. Na głęb. 1209,6 m szczegółowe badania wykazały okruszczowanie pirytem, markasytem, mielnikowit-pirytem, chalkopirytem, tennantytem, sfalerytem i galeną. Młode uskoki są dość liczne, zmienne, najczęściej zgodne z warstwowaniem, oraz poprzeczne do warstwowania (15° i 60°). Rysy ślizgowe na powierzchniach uskokowych są zwykle pionowe, rzadziej poziome i skośne. Rdzeń w caliznach

1210,9–1236,5

25,55 m rdzenia – iłowiec szary z odcieniem zielonym, laminowany iłowcem ciemnoszarym i sporadycznie mułowcem jasnoszarym. W części stropowej przejście do iłowca szarego z odcieniem zielonym jest stopniowe, w spągu granice lamin mają charakter ostry. Upad warstw w stropie ok. 60–70°, od głęb. 1215,0 m następuje zmiana na kąt ok. 30° a następnie kąt upadu rośnie do ok. 50°. Lokalnie zaznacza się intensywna mikrotektonika, której towarzyszą liczne, nieciągłe drobne żyłki kalcytowe. Dość liczne są uskoki o zmiennym nachyleniu od 10° do 80°, z widocznymi rysami ślizgowymi, zwykle przesuwczymi. Na odcinku 1217,7–1219,5 m na powierzchni rdzenia obserwuje się liczne wykruśzenia. Prawdopodobnie iłowiec jest tu stosunkowo miękki. Bardzo liczne są tu również drobne spę-

kania i spękania wypełnione kalcytem. Na głęb. 1226,1–1226,4 m występuje brekcja tektoniczna, w spągu starsza, spojona kalcytem i czarnym chlorytem?; w centralnej części są to żyłki kalcytowe o charakterze brekcyjowym i miąższości do 3 cm; w stropie młoda brekcja z tłem skalnym ilastym. W całym interwale obserwuje się liczne drobne uskoki. Część lamin mułowcowych jest przesycona kalcytem. W kierunku spągu interwału wzrasta ilość lamin mułowca ciemnoszaro-zielonego. Na powierzchniach spękań widoczne ślady piryty

- 1236,5–1268,0 iłowiec szary z odcieniem zielonym laminowany głównie iłowcem ciemnoszarym, rzadziej mułowcem jasnoszarym z domieszką węglanów i ciemnoszaro zielonym bez węglanów. W kierunku spągu interwału mułowce jasnoszare stają się bezwapniste. Charakter laminacji analogiczny jak w interwale powyżej, zmienia się jednak kąt upadu na ok. 80°, przy czym zmienność kąta upadu mieści się w przedziale 50°–90°. Występują liczne drobne uskoki i żyły kalcytowe. Obserwuje się dość liczne uskoki nachylone pod kątem 10°–20° z rysami ślizgowymi. Niekiedy uskoki mają też zmienne kąty nachylenia, np. na głęb. 1251,1 m uskok nachylony pod kątem 40° przechodzi w 50°. Żyłki kalcytowe są starsze od wyżej wymienionych uskoków. Na głęb. 1246,5–1246,8 m występuje brekcja tektoniczna spojona różowym i jasnożółto-brązowym kalcytem, kalcyt wypełnia również duże, nieregularne pustki o średnicy do 6 cm. Niekiedy na powierzchniach drobnych uskoków obserwuje się śladową mineralizację pirytową i być może chalkopirytową. Na głęb. 1259,0 m, na pionowej powierzchni spękania, występują naloty pirytowe, w ich sąsiedztwie pojawiają się również śladowe skupienia galeny. W żyłkach węglanowych spotyka się skupienia kaolinitu. W partii spągowej stopień zaangażowania tektonicznego maleje
- 1268,0–1268,3 brekcja tektoniczna spojona kalcytem mlecznym, lokalnie przechodząca w kakiryt, zbudowana z okruców iłowca j.w.
- 1268,3–1276,6 iłowiec szary z odcieniem zielonym, laminowany analogicznie jak na głęb. 1236,5–1268,0 m, występują liczne drobne uskoki, lokalnie brekcje tektoniczne „starego typu”, z przemieszczeniami skał wzdłuż drobnych uskoków przesuwczych, przy czym obserwuje się, że część żyłek kalcytowych jest starsza od etapu drobnych uskoków. Miejscami iłowiec jest miękki i ulega wykruszaniu na powierzchni rdzenia (np. na głęb. 1272 m). Skała rozcięta jest bardzo licznymi żyłkami i drobnymi żyłkami kalcytowymi grubości zwykle do 2,5 cm. Najgrubsza żyłka, typu brekcyjowego o grubości 5 cm, występuje na głęb. 1276,3 m. Warstwowanie zmienne, przeważnie strome. W skałach występują liczne uskoki nachylone pod różnymi kątami. Na głęb. 1273,0 m na powierzchni spękania obserwuje się chalkopiryt z bornitem
- 1276,6–1279,7 3,05 m rdzenia – iłowiec szary z odcieniem zielonym, z laminacją podobną do tej z interwału 1236,5–1279,7 m, stosunkowo słabo zaangażowany tektonicznie. Upad warstw zmienny, przeciętnie ok. 50–60°. Żyłki kalcytowe nieliczne, mniej liczne są również młodsze uskoki
- 1279,7–1315,3 34,0 m rdzenia – iłowiec szary z odcieniem zielonym, laminacja j.w. występują liczne drobne uskoki, i silne zaburzenia warstwowania. Upad warstw bardzo zmienny, przeważnie pod kątem 60–90°, miejscami 50°. Lokalnie występują niewielkiej miąższości brekcje tektoniczne, np. 1286,0–1286,1; 1287,1–1287,3; 1297,3; 1301,4 i 1314,6 m o miąższości 3–5 cm w części stropowej pod kątem ok. 60°, niżej 30–40° oraz kontakt boczny. Spoiwo brekcji stanowi kalcyt lub dolomit-ankeryt wtórnie rozcięty żyłkami kalcytowymi. Miejscami występują liczne żyły kalcytowe. Coraz częściej na powierzchniach spękań o zmiennych nachyleniach widoczne śladowe okruszczowanie prawdopodobnie pirytem, niekiedy również chalkopirytem i galeną. Szczegółowe badania wykazały obecność zarówno w żyłkach, jak i rozproszonego chalkopiryty, galeny, tennantyty, bornitu i piryty. Rdzeń dość silnie spękany. Na powierzchniach uskokowych widoczne różnokierunkowe rysy ślizgowe. Na głęb. 1291,6–1292,5 m rdzeń w okrucach, w pozostałej części w caliznach
- 1315,3–1325,7 9,45 m rdzenia – iłowiec szary z odcieniem zielonym, liczne drobne uskoki przesuwcze, przechodzący w brekcje tektoniczne (1322,0–1322,6; 1323,4–1323,7 m). Widoczne reliktów warstwowania, w części stropowej pod kątem 60–80°, niżej, od głęb. 1320,3 m, pod kątem 50–35° i stopniowo maleje do ok. 25°. Użylenie węglanami jest znacznie słabsze niż na głębokości powyżej (z wyjątkiem 2 m w części stropowej). Obok żył węglanowych pojawiają się żyły kwarcu szarzielonego – najstarsze zwykle wtórnie pocięte uskokami i spojone węglanami z kwarcem. Występują tu dwie generacje węglanów – mleczny i przejrzysty. Na głęb. 1320,4 m występuje zespół równoległych żył ankeryty mlecznego grubości do 3 cm, nachylonych pod kątem ok. 75°. Towarzyszą im żyły kwarcowe. W części stropowej szczegółowe badania wykazały obecność chalkopiryty, tennantyty, galeny i piryty

- 1325,7–1345,0 18,83 m rdzenia – brekcja tektoniczna zbudowana z poprzemieszczanych, częściowo zrotowanych fragmentów iłowców j.w. przechodząca w iłowce barwy szarej i jasnoszarej o zaburzonej i częściowo zatartej teksturze laminacyjnej, porozrywanej i przemieszczonej wzdłuż drobnych uskoków, sporadycznie z drobnymi wkładkami mułowców. W stropie 5-centymetrowa strefa „młodej brekcji” spojonej substancją ilastą oraz węglanami z niewielkim udziałem kalcytu nachylona pod kątem 50°. Obserwowane miejscowo reliktów warstwowania wskazują na dużą zmienność kąta upadu w przedziale 50–90° będącego efektem zaburzeń w warunkach plastycznych (struktury pograżowe, z wyciskania) oraz warunkach kruchości (drobne uskoki). W części stropowej w porozrywanych żyłkach i drobnych żyłkach dominuje kalcyt, a od głęb. ok. 1330 m inne węglany. Niekiedy żyłkom kalcytowym towarzyszy jasnozielony, szklisty dość miękki minerał (epidot?), a żyłkom węglanowym w części spągowej biały kaolinit. Na głęb. 1336,2 m powierzchnia uskokowa nachylona pod kątem 70° z wyraźnymi poziomymi rysami ślizgowymi. Na odcinku 1338,9–1340,0 m śladowa mineralizacja siarczkowa (prawdopodobnie chalkopiryt) widoczna na powierzchniach spękań z polewami ilasto-węglanowymi. Szczegółowe badania wykazały lokalne występowanie galeny, bornitu, chalkopiryty, tennantytu, sfalerytu i piryty
- 1345,0–1372,0 23,75 m rdzenia – iłowce jasnoszare i szare przewarstwiane ciemnoszarymi, warstwowane pod kątem 70–50°. Laminacja przemieszczona wzdłuż drobnych uskoków. Skała rozcięta bardzo licznymi białymi żyłkami i drobnymi żyłkami węglanowymi wypełniającymi spękania typu kakiryty. Na odcinku 1347,6–1351,6 m rdzeń w okruchach. Na głęb. 1365,0–1368,0 m widoczna śladowa mineralizacja piritowa na niektórych powierzchniach spękań z polewami węglanowymi. Spękania otwarte pojedyncze: równoległe do warstwowania, prostopadłe do warstwowania oraz nieregularne, o nierównych lekko falistych powierzchniach zbliżone do kierunku wertykalnego
- 1372,0–1372,9 0,8 m rdzenia – brekcja tektoniczna złożona zbudowana z okruchów węglanowo-klastycznych (dolomit, kalcyt spajający drobnookruchowy materiał z ciemnych iłowców) wtórnie spojony materiałem ilastym jasnoszarym z domieszką węglanów z fragmentami iłowców wielkości do 2 cm. Kontakt w stropie pod kątem ok. 70°, w spągu nieczytelny
- 1372,9–1406,3 32,72 m rdzenia – iłowce jasnoszare i szare przewarstwiane ciemnoszarymi. Warstwowanie w stropie pod kątem ok 70° jest zaburzone i poprzysuwane przemieszczone wzdłuż drobnych uskoków, niżej bardziej regularne pod kątem ok. 40–60°. Od głęb. ok. 1388,5 m warstwowanie ponownie silnie zaburzone. Warstewki mają zmienną miąższość. Obserwuje się wyraźną zmianę kąta upadu do 70° będącego efektem przemieszczeń wzdłuż uskoków. Na głęb. 1392,0–1394,4 m skały silnie zniszczone tektonicznie. W strefie tej bardzo liczne żyłki i drobne żyłki białych węglanów (porozrywane i poprzysuwane). Pojawiają się również żyłki węglanowo-kwarcowe, a na odcinku 1397,5–1398,0 m także drobne żyłki kwarcowe. Rdzeń przeważnie w caliznach, w częściach stropowej i spągowej nieco skruszony
- 1406,3–1410,0 strefa tektoniczna rozwinięta w obrębie iłowców szarych i jasnoszarych, z zielonkawym odcieniem przechodzących w brekcje tektoniczne, o słabo zaznaczonej laminacji pochodzącej od iłowców ciemnoszarych, poprzerywanej i poprzysuwanej wzdłuż drobnych uskoków, z bardzo dużym udziałem żyłowego dolomitu-ankerytu (białego i półprzezroczystego) rzadziej kalcytu oraz prawdopodobnie krzemionki. W żyłkach kalcytowych śladowa mineralizacja siarczkowa. Na odcinku 1409,8–1409,9 m agregaty krzemionkowe o formie iniekcji. Rdzeń w caliznach, miejscami w okruchach
- 1410,0–1450,5 39,95 m rdzenia – iłowiec szary z odcieniem zielonym, przewarstwiony iłowcem ciemnoszarym oraz bardzo rzadko z kilkumilimetrowymi przewarstwieniami mułowca. Upady w stropie 60–70°, niżej 50°, po czym ponownie rosną do ok. 70° a od głęb. ok. 1424 m są zbliżone do wertykalnych. Na odcinkach: 1413,0–1414,1; 1415,7–1416,6; 1417,1–1417,9; 1429,2–1429,6 i 1430,5–1430,9 m w skale występują liczne żyły wypełnione głównie ankerytem białym i szarozielonym, półprzezroczystym. Na głęb. 1413,0–1414,1 m żyłki i drobne żyłki występują w wiązkach nieregularnych prawie równoległych względem siebie żyłek nachylonych pod kątem 70–80°. Węglanom w żyłkach i na spękaniach otwartych towarzyszą niekiedy minerały ilaste. W jednej z żyłek, na głęb. 1416,2 m, szczegółowe badania wykazały obecność chalkopiryty, minerałów szeregu tennantyt-tetraedryt, bornitu i sfalerytu. Na głęb. 1424,2 m uskok nachylony pod kątem 60° z bardzo cienką polewą chalkopirytową. Spękania otwarte nie zawierają mineralizacji kruszcowej. Obserwuje się je rzadko, zwykle mają półłukowaty przebieg i nachylone są pod kątem 80–90° lub ok. 70°. Od głęb. ok. 1424 m lokalnie widoczny system najstarszych bardzo gęstych drobnych spękań podkreślonych ciemną substancją (być może substancją bitumiczną, lub tlenkami manganu) a od głęb. ok. 1429 m obserwuje się również starsze od węglanowych, a młodsze od wyżej wymienionych drobnych żyłek, żyłki krzemionkowe szarozielone. Na głęb. 1435,0–1446,6 m wyraźnie mniejsza ilość

żyłek węglanowych. Od głęb. 1448,7 m w żyłkach węglanowych i węglanowo-kwarcowych pojawia się czarny minerał (bituminy?). Na odcinku 1448,4–1449,2 m skała bardzo silnie zdeformowana i zniszczona przechodząca w brekcje (tzw. starego typu). Poniżej obserwuje się wyraźne warstwowanie pod kątem 50°, nieco zaburzone, lekko faliste szybko przechodzące do upadów wertykalnych w sąsiedztwie drobnych uskoków. W partii tej pojedyncze drobne wkładki mułowców o miąższości do 1 cm

1450,5–1461,9

iłowiec szarozielony, wyraźnie jaśniejszy od wyżej leżącego, z cienkimi laminami mułowca, przewarstwiony ciemnoszarym materiałem iłowcowym. Upad warstw zbliżony do wertykalnego. Skała pocięta drobną, nieregularną siatką drobnych spękań podkreślonych jasnobrązowym ilastym wypełnieniem bądź białym węglanem. System bardzo gęstych drobnych spękań (co 1–5 mm) jest nachylony pod kątem ok. 40° do warstwowania. Lokalnie występują 1–2 cm brekcje – drobnookruchowe fragmenty iłowca spojone są dolomit-ankerytem. Rdzeń w caliznach

1461,9–1465,9

3,9 m rdzenia – strefa tektoniczna w obrębie iłowców jasnoszarych i szarych, z wkładkami mułowców, z relikami warstwowania zdeformowanego i porozrywanego wzdłuż uskoków wskazują na upady 80–90°. Skała na odcinku 1462,3–1463,0 m bocznie kontaktuje ze zdeformowanymi tektonicznie brekcjami z dużym udziałem kwarcu. Na głęb. 1463,0–1466,12 m strefa słabo związłego materiału ilastego przepojona węglanami, nachylona pod kątem ok. 60°, o wyraźnych ostrych powierzchniach stropowej i spągowej. Rdzeń we fragmentach, na odcinku 1465,5–1466,0 m druzgot

1465,9–1478,7

12,75 m rdzenia – iłowce szare i jasnoszare przewarstwiane materiałem iłowcowym ciemnoszarym z wkładkami mułowców, których ilość rośnie wraz z głębokością. Warstwowanie pod kątem 20–40°. Skała nieregularnie pocięta żyłkami i drobnymi żyłkami węglanowymi (dolomit-ankeryt biały, mleczny i przezroczysty) oraz siatką słabo widocznych mikrospeków z jasnobrązowym syderitem. Na głęb. 1470,0 m s powierzchnia uskokowa nachylona pod kątem 75° z rysami ślizgowymi 15–20°. Na głęb. 1472,7 m, 1474,9 drobne 1–3-centymetrowe brekcjowe żyłki węglanowe (węglany spajają ciemny, drobnookruchowy materiał iłowcowy). Na głęb. 1474,9–1475,0 m występuje nieregularna żyła mlecznego ankerytu z domieszką kalcytu, dolomitu, syderytu, w której szczegółowe badania wykazały obecność chalkopiryty, bornitu, galeny, piryty i sfalerytu

1478,7–1514,1

35,35 m rdzenia – iłowiec szary i jasnoszary, przewarstwiany ciemnoszarymi, silnie spękanymi i pociętymi uskokami przesuwczymi. Relikty warstwowania wskazują na upady zbliżone do wertykalnych. W stropie na odcinku 20 cm złożona żyła zbudowana z jasnoszarego do prawie białego węglanu (85% masy) z okruchami iłowców i mułowców. Na głęb. 1480,5–1481,0 m boczny kontakt wzdłuż nierównej powierzchni nachylonej pod kątem 85–90° zdeformowanych i zniszczonych iłowców przesyconych węglanami z brekcją, bardzo twardą, przesyconą krzemionką i młodszymi węglanami. Od głęb. 1482,8 m upady generalnie zbliżone do wertykalnych a warstwowanie silnie zaburzone porozrywane i poprzesuwane wzdłuż uskoków. Niekiedy upad ulega szybkiej zmianie na niewielkich odcinkach nawet do ok. 30°. W całym interwale relatywnie duży jest udział węglanów. Na głęb. 1487,4 m 10-centymetrowa strefa bardzo silnie odbarwionych iłowców, słabo związanych (miękkich), rozwinięta wzdłuż żyłki węglanowej grubości do 2 cm, nachylonej pod kątem 70°. Na głęb. 1490,2–1490,9 m „młoda” brekcja tektoniczna zbudowana z jasnoszarych fragmentów iłowców wielkości do kilku centymetrów spojona białym, szarym i półprzezroczystym węglanem. Widoczna jest w niej śladowa mineralizacja prawdopodobnie chalkopirytowa, a szczegółowe badania wykazały także obecność sfalerytu, tennantyty, bornitu, galeny i piryty. W części spągowej kontakt brekcji pod kątem 50° przechodzący w pionowy, w stropie o charakterze przejściowym. Na głęb. 1494,0–1496,6 m, pionowa strefa uskokowa o szerokości 1–4 cm, o ostrych, równych powierzchniach, wypełniona słabo związłą miazgą skalną i iłem. Na głęb. 1501,65–1501,75 m występuje również brekcja tektoniczna, w której żyłki białego dolomitu-ankerytu są porozrywane, a skała rozcięta jest siecią bardzo gęstych drobnych żyłek. Skała w całym interwale pocięta jest przeważnie bardzo gęstą siecią takich drobnych żyłek, tworzących niekiedy wiązki i zgrubienia. Wypełnione są jasnoszarym syderitem. Odległości pomiędzy drobnymi żyłkami są zwykle bardzo małe (do kilku milimetrów), jedynie lokalnie osiągają kilkanaście milimetrów. Są one młodsze od białego dolomitu-ankerytu starszej generacji i są przecinane przez drobne uskoki. Na głęb. 1507,2–1507,35 m skałę rozcina żyła? zbudowana z popielatego, „afanitowego” dolomitu, rozcięta licznymi żyłkami białego ankerytu i kalcytu. Na jednej z powierzchni spękania rozcinającego tę żyłę widoczne są ciemne, bardzo drobne skupienia kruszców (piryt?, galena?). Okruszczowanie widoczne jest również na innych powierzchniach spękań, zawsze jest to okruszczowanie śladowe, głównie chalkopirytem, rzadziej galeną i być może siarkosolami. Na głęb. 1508,95 m skałę pod kątem ok. 60° rozcina żyłka kalcytowa o grubości od kilku milimetrów do 1 cm, z drobnymi skupieniami chalkopiryty i ze śladową ilością tennantyty w części cen-

tralnej. Podobna żyłka na głęb. 1497,8 m zawiera ponadto bornit, piryt i sfaleryt. Sporadycznie (co kilka metrów) na odcinkach do kilkunastu centymetrów występuje dość gęsta siatka spękań wypełnionych czarną substancją, prawdopodobnie chlorytem? Są one młodsze od siatki drobnych żyłek wypełnionych syderitem. Dość często obserwuje się uskoki przesuwcze i zrzutowo-przesuwcze. Na odcinku 1494,6–1495,0 m rdzeń w drobnych okruchach

1514,1–1515,5

iłowiec jasnoszary i szary z nielicznymi przewarstwieniami mułowca (jak wyżej), bardzo silnie zaangażowane tektonicznie, w stropie brekcja tektoniczna na odcinku 30 cm, a w spągu interwału, na odcinku 10 cm. W brekcji stropowej okruchy skały otaczającej wielkości do kilku centymetrów i drobniejsze w części spągowej, spojone są węglanem, głównie mlecznym. Niekiedy węglan (starszej generacji) jest również rozkruszony. Ponad brekcią w stropie (interwał powyżej) upad skał wynosi 80–90°, poniżej tej brekcji jest słabo czytelny ze względu na silne użyczenie i drobne uskoki rozrywające warstwy skalne. Bardzo liczne są drobne żyłki z wypełnieniem syderitem. Na głęb. 1415,6 m występuje wypełnienie pustki skalnej węglanem mlecznym oraz prawdopodobnie barytem i kaolinitem. W węglanie widoczne jest drobnokrystaliczne okruszczowanie chalkopirytom. Z pewnością z tą strefą tektoniczną należy wiązać wyraźny wzrost koncentracji kruszców obserwowany również kilka metrów ponad, jak i poniżej tego interwału. Kruszcze związane są zwykle z mlecznym dolomitem-ankerytem i obserwowane są zwykle na powierzchniach spękań pokrytych węglanami. Są to najczęściej bardzo drobne blaszki i kryształki chalkopirytu i minerału ciemnego, być może galeny lub siarkosoli? Sporadycznie skupienia takie osiągają wielkość ok. 2 mm. Chalkopiryt spotyka się również na powierzchniach otwartych spękań. Tworzy on bardzo cienkie naloty, ale pokrywają one kilkadziesiąt procent powierzchni spękania. W interwale poniżej widoczna jest drobna żyłka grubości <1 mm, wypełniona na odcinku ok. 1 cm

1515,5–1523,4

7,8 m rdzenia – iłowiec jasnoszary i szary jak na głęb. 1478,7–1514,1 m. Laminacja jest dość regularna. Pełny cykl sedymentacyjny przedstawia się następująco: w spągu występuje (nie zawsze) przewarstwienie jasnoszarego mułowca (do 5 mm grubości) z widocznymi bardzo drobnymi blaszkami muskowitu, później występuje iłowiec szary (0–2 cm miąższości, sporadycznie więcej), następnie iłowiec jasnoszary i cykl kończy drobna laminka lub pakiet laminek ciemnoszarych. Całość osiąga zwykle do 2–3 cm grubości. Laminy są często nieregularne, wtórnie silnie zaburzone, przemieszczone wzdłuż uskoków, z przesunięciami najczęściej rzędu 1–2 cm. Te drobne uskoki związane są głównie z drobnymi żyłkami węglanowymi. Do głęb. 1520,7 m upad warstw wynosi od 70–40° (maleje w kierunku spągu) i skała jest dość słabo zaangażowana tektonicznie. Dalej stopień zaangażowania tektonicznego gwałtownie rośnie, warstwy są bardzo silnie porożrywane. Występują żyły i liczne spękania. Na głęb. 1520,3–1520,45 m skała w okruchach

1523,4–1524,5

brekcja tektoniczna w iłowcach jak wyżej. Skała jest tu bardzo silnie zaangażowana tektonicznie z przejściem od brekcji tektonicznej do kataklazytów. Głównie w części stropowej co kilka centymetrów występują uskoki o różnej orientacji. W części stropowej duży jest udział mlecznego dolomitu-ankerytu żyłowego

1524,5–1577,8

51,03 m rdzenia – iłowiec jasnoszary i szary (z odcieniem zielonkawym) jak na głęb. 1415,5–1523,4 m. Upad warstw jest zmienny, przeważnie pod kątem 50–70°. Nieco częściej niż powyżej występują przewarstwienia mułowca jasnoszarego grubości najczęściej do 0,5 cm, sporadycznie nawet do 2 cm. Laminy mułowca zawierają niekiedy bardzo liczne blaszki łyszczyków. Miąższość cykli sedymentacyjnych na tym odcinku głębokości wzrasta i wynosi maksymalnie 6 cm. Dość liczne są, zwykle nieciągłe, żyłki i drobne żyłki białego dolomitu-ankerytu, nachylone pod różnymi kątami, niekiedy rozcinające jedynie określone warstwy – generalnie mułowcowe. Na odcinku 1533–1534 m gęstość użyczenia węglanami wzrasta, osiągając maksimum na odcinku 1533,7–1533,8 m, gdzie skała przechodzi w brekcie tektoniczną. Podobnie liczebność żył wypełnionych białymi węglanami wzrasta na głęb. 1558,4–1560,5 m. Na głęb. 1545,6–1546,0 m skałę rozcina nieregularna żyła dolomitowo-ankerytowa nachylona pod kątem ok. 70°, w zgrubieniach osiągająca miąższość do 1 cm, węglany są mleczne i jasnoszare, przejrzyste. Żyłki są tu nieregularne, maksymalnie osiągają grubość do 1,5 cm, a niekiedy węglanom towarzyszy kwarc (starszy – w brzeżnej części żyłki). Miejscami bardzo liczne są również drobne żyłki wypełnione syderitem, rzadziej pojawiają się siatki spękań wypełnionych czarnym chlorytem (?). Lokalnie na powierzchniach spękań pokrytych białymi węglanami obserwuje się bardzo drobne skupienia minerałów kruszczowych, prawdopodobnie galeny, chalkopirytu i być może pirotynu (?). Okruszczowanie występuje głównie w stropie do głęb. 1541 m a następnie na głęb. 1561–1564 m, gdzie okruszczowanie galeną z chalkopirytom występuje głównie na powierzchniach otwartych spękań, a także w drobnych żyłkach węglanowych (np. 1563,5 m) i w strefie silnego użyczenia białym węglanem (głównie ankerytem) na głęb. 1567,5 m.

W części spągowej interwału okruszczowanie występuje sporadycznie. Na głęb. 1570,5 m szczegółowe badania wykazały w iłowcu obecność chalkopiryty, sfalerytu, tennantyty, galeny, bornitu i pirytu. W całym interwale występują uskoki diagonalne i zbliżone do wertykalnych ($70-90^\circ$), niekiedy równoległe do warstwowania, o powierzchniach dość równych, często z widocznymi rysami ślizgowymi. Na odcinku 1568,5–1570,5 m brak rdzenia, a od 1568,2 m rdzeń w okruchach

1577,8–1598,0

iłowiec laminowany jasnoszary i szary, bez odcienia zielonego, z przewarstwieniami mułowca. Od głęb. 1585,5 m skała staje się ciemniejsza, granice interwału są nieostre. Warstwowanie pod kątem $30-60^\circ$, w części spągowej bardziej strome, na odcinku 1592,0–1593,0 m pionowe z widocznym odwróceniem warstw. Skała silnie zaangażowana tektonicznie, laminy są często nieregularne, wtórnie zaburzone, przemieszczone wzdłuż uskoków o ślizgach rzędu 1–2 cm. Bardzo liczne są drobne żyłki z wypełnieniem syderitem, rzadziej pojawiają się siatki spękań wypełnionych czarnym chlorytem (?). Na głęb. 1582,9–1583,2 m skałę pod kątem 70° rozcina żyła grubości do 3 cm, zbudowana z dolomitu-ankeryty i szarozielonkawej substancji ilastej. Bardzo liczne są również żyłki i drobne żyłki węglanowe, diagonalne, rzadziej horyzontalne, grubości do 1 cm. Na głęb. 1582,0–1582,3 m występuje kilka uskoków o różnej orientacji. Na głęb. 1589,3 m w zespole żył chlorytowych o grubości do 3 cm widoczny uskok przesuwczy. Kąt nachylenia ok. 65° . Na powierzchni uskokowej widoczna śladowa mineralizacja piritowa. Rdzeń w caliznach

1598,0–1624,0

iłowiec laminowany szary, jasnoszary i ciemnoszary o wyraźnych upadach, stosunkowo słabo zaburzony tektonicznie (z wyjątkiem odcinka 1599,7–1600,5 m). Upady są zmienne, w stropie upady warstw są łagodniejsze, w przedziale $10-40^\circ$, lokalnie warstwy nachylone są pod kątem $60-90^\circ$, a na odcinku 1592–1593 m widoczne są pionowe przefalowania z odwróceniem warstw. Laminy są porozrywane i przemieszczone wzdłuż uskoków, porozrywane są również żyłki i drobne żyłki węglanowe. Na odcinku 1599,0–1603,0 m skała jest jaśniejsza, bez odcienia zielonkawego (jak na głęb. 1577,8–1585,5 m). Na głęb. 1604,5 m występuje 5-centymetrowa wkładka mułowca szarego (upad ok. 40°) przewarstwowanego czarną substancją. Na głęb. 1602,0–1602,1; 1611,1 i 1615,7–1615,8 m występują brekcje tektoniczne o miąższości 4,5–5 cm, nachylone pod kątem ok. 60° i 20° . Okruchy iłowca wielkości do 1 cm spojone miazgą skalną, niekiedy z częściowym udziałem węglanów. Na głęb. 1589,3 m w zespole żył węglanowych o grubości do 3 cm występuje uskok przesuwczy nachylony pod kątem 65° , na jego powierzchni obserwuje się śladowe okruszczowanie pirytem. Oprócz ww. grubszych żył węglanowych dość licznie występują również drobne żyłki dolomitowo-ankerytowe i syderytowe, niekiedy z domieszką białego kaolinitu, często porozrywane. Od głęb. 1598,9 m na powierzchniach spękań widoczne są drobne kryształy pirotynu z wtórną, brązową otoczką tlenków żelaza. Miejscami obserwuje się również chalkopiryt. Najbogatsza w chalkopiryt jest występująca w głęb. 1599,5–1599,8 m złożona żyła węglanowa o falistym przebiegu, nachylona pod kątem $70-90^\circ$, o zmiennej grubości – do 4 cm. Chalkopiryt i śladowo pirit występują w formie impregnacji i przewarstwień w najmłodszym, mlecznym, nieco przejrzystym ankerycie. Szczegółowe badania wykazały w niektórych żyłkach węglanowych (np. 1602,7 m) poza chalkopirytem i pirytem obecność także galeny, tennantyty i sfalerytu. Na niektórych powierzchniach spękań również widoczny jest dominujący chalkopiryt, oraz prawdopodobnie galena, pirotyn i pirit. Sporadycznie spotyka się czarne drobne kryształy, prawdopodobnie sfalerytu? Na głęb. 1606,0–1607,0 m obserwuje się ubogie okruszczowanie chalkopirytem i pirytem w żyłkach węglanowych z kaolinem. Śladowe okruszczowanie również na głęb. 1614,1 i 1616,4 m (chalkopiryt); 1615,8 m – naskorupienia piritu z kalcytem. Na głęb. 1619,6–1619,9 m występuje system żył węglanowych typu brekcyjowego z główną żyłą zbliżoną do pionu, grubości ok. 3 cm, zbudowaną z węglanów dwóch generacji: starszy – dolomit szary, młodszy – ankeryt biały. Lokalnie w żyłkach węglanowych występuje kwarc, kaolinit i baryt. W ankerycie widoczne jest dość bogate, rozproszone okruszczowanie chalkopirytem. Z kolei na głęb. 1620,0–1620,5 m w rdzeniu widoczna jest młoda szczelina o zmiennej szerokości dochodzącej do 0,5 cm, wypełniona głównie minerałami ilastymi i częściowo węglanami, ze skupieniami piritu

1624,0–1650,0

iłowiec barwy szarej, lokalnie o lekko zielonym odcieniu, laminowany regularnie iłowcem ciemnoszarym. Cykle sedymentacyjne co 2–7 cm, przy czym stosunek miąższości laminy szarej do ciemnoszarej jest zmienny, najczęściej jednak materiał szary stanowi ok. 70–80% objętości skały. Rzadko spotyka się kilkumilimetrowe laminy mułowca, sporadycznie do 2 cm miąższości. Upady średnio pod kątem ok. 35° , w przedziale zmienności od $10-60^\circ$. Od głęb. ok. 1640 m kąt upadu warstw rośnie i przeważnie waha się w granicach $60-70^\circ$. Natomiast w samym spągu interwału kąt upadu warstw wynosi ok. 40° . Na odcinku 1620,9–1633,0 m skała jest jaśniejsza, bez odcienia zielonkawego i przeciętnie charakteryzuje się mniejszym kątem upadu warstw. Skała w opisywanym przedziale głębokościowym jest znacznie słabiej zaangażowana tektonicznie i użyłona, w porównaniu ze skałami wyżej leżącymi. Skałę rozcinają dość liczne

drobne żyłki węglanowe, sporadycznie z kaolinitem. Na głęb. 1628,3–1628,4 m występuje brekcja zbudowana z rokruszonych fragmentów skał otaczających spojonych młodszym węglanem oraz zawierająca kilka generacji żył węglanowych. W stropie brekcja ograniczona uskokiem nachylonym pod kątem 40°, z rozartym pirytem na powierzchni uskoku. Miejscami obserwuje się siatkę drobnych uskoków wypełnionych syderytem z przesunięciami rzędu do 2 cm. Na głęb. 1646,5 m w aureoli żyłki węglanowej prawdopodobnie z chlorytem (?) o szerokości 5 cm, następuje znaczne rozjaśnienie skały. Podobnie na odcinku 1647,85–1648,0 m występuje kakiryt przechodzący w brekcję tektoniczną z wypełnieniem jasnoszarym węglanem. Skała wokół tej strefy na odcinku 30 cm z każdej strony jest nieco jaśniejsza, bez odcienia zielonkawego. W całym interwale spotyka się śladowe okruszcowanie widoczne niemal na każdej powierzchni uskokowej, również na spękaniach z węglanami i spękaniach niezmineralizowanych. Najczęściej spotyka się piryty i chalkopiryty, rzadziej pirotyn, jeszcze rzadziej galenę. Rzadko minerały te występują wspólnie. W drobnych żyłkach widocznych na powierzchni rdzenia kruszce spotyka się sporadycznie, np. na głęb. 1648,0–1648,5 m w niemal pionowej żyłce białych węglanów, osiągającej w rozszerzeniach do 1 cm grubości, widoczne jest ubogie okruszcowanie chalkopirytem. Spękania otwarte występują sporadycznie, zgodnie z warstwowaniem lub diagonalne (głównie pod kątem ok. 40°). Rdzeń w caliznach