

WYNIKI BADAŃ WŁASNOŚCI FIZYCZNYCH I CHEMICZNYCH SKAŁ

Próbki rdzeniowe i okruchowe uzyskiwane w trakcie głębienia otworu badane były w laboratorium polowym przez geologów Przedsiębiorstwa Geologicznego w Warszawie. Zadaniem badań było określanie podstawowych parametrów fizykochemicznych skał niezbędnych do podejmowania decyzji odnośnie sposobu wiercenia i opróbowania poziomów perspektywicznych. W laboratorium określano zawartość węglanów (CaCO_3 i MgCO_3) w próbkach rdzeniowych i okruchowych, ponadto tylko w próbkach rdzeniowych gęstość skał, porowatość całkowitą i efektywną oraz przepuszczalność. Metodyka badań laboratoryjnych przedstawiona została przez Chmielewskiego (1982) w opracowaniu wyników otworu wiertniczego Kościerzyna IG 1.

Ogółem z utworów osadowych kenozoiku, mezozoiku i paleozoiku oraz skał metamorficznych proterozoiku wykonano badania 537 próbek, w tym 362 próbek okruchowych, w których określono tylko zawartość węglanów. Pełny zestaw wyników tych badań przedstawiony jest w tabeli 14.

Wyniki badań (tab. 14) parametrów zbiornikowych i filtracyjnych skał (porowatości i przepuszczalności) umożliwiły dokonanie oceny perspektywiczności, pod względem możliwości występowania węglowodorów, poszczególnych serii osadowych w badanym obszarze obniżenia bałtyckiego.

Szczególną uwagę zwracają bardzo słabe własności zbiornikowe utworów kambru wraz z formacją żarnowiecką, stanowiące w tym rejonie zasadniczą serię perspektywiczną. W obrębie formacji żarnowieckiej porowatości efektywne zmieniają się w granicach od 0,24 do 7,88%, przy średnich rzędu 1–3%, lecz są to skały z reguły nieprzepuszczalne o przepuszczalności poniżej 98 nm^2 , a jedynie sporadycznie osiągające około 600 nm^2 . Również w pozostałej części profilu kambru nie napotkano skał o dobrych własnościach zbiornikowych. Porowatość efektywna zmienia się tu w granicach od 0,1 do 11,44%, z tym że dominują porowatości około 1% mniej, kilku procentowe wartości pojawiają się zupełnie sporadycznie. Skały kambryjskie są ponadto nieprzepuszczalne, dominują wartości poniżej 98 nm^2 i w żadnym przypadku nie osiągają wartości 1000 nm^2 .

Ordowik i sylur wykształcone są w postaci serii osadów ilasto-mułowcowych i nie zawierają poziomów skał zbiornikowych.

Niezłymi własnościami zbiornikowymi odznaczają się piaskowcowe osady permu (próbka z głębokości 1132,1 m – porowatość efektywna 12,32%, przepuszczalność 4047 nm^2), jednak utwory te w rejonie otworu wiertniczego Słupsk IG 1 uznawane są za nisko perspektywiczne.

Tabela 14

Zestawienie parametrów fizyko-chemicznych skał

List of the rocks physico-chemical parametres

Lp.	Głębokość pobranej próby	Rodzaj próby	Gęstość [g/cm^3]	Porowatość całkowita [%]	Porowatość efektywna [%]	Przepuszczalność [nm^2]	CaCO_3 [%]	$\text{Ca/MgCO}_3/2$ [%]	Stratygrafia i litologia
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
OLIGOCEN									
1	150,0	okr.	–	–	–	–	0,8	0,00	piasek
KREDA									
2	170,0	okr.	–	–	–	–	45,0	0,00	geza
3	180,0	okr.	–	–	–	–	38,5	0,00	"
4	190,0	okr.	–	–	–	–	49,5	0,00	"
5	200,0	okr.	–	–	–	–	55,5	0,00	"
6	210,0	okr.	–	–	–	–	54,5	0,00	"
7	220,0	okr.	–	–	–	–	53,5	0,00	"
8	230,0	okr.	–	–	–	–	36,0	0,00	"
9	240,0	okr.	–	–	–	–	50,0	0,00	"
10	250,0	okr.	–	–	–	–	40,0	0,00	opoka

Tabela 14 cd.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	260,0	okr.	–	–	–	–	49,0	0,00	"
12	270,0	okr.	–	–	–	–	25,5	0,00	"
13	280,0	okr.	–	–	–	–	33,5	0,00	"
14	290,0	okr.	–	–	–	–	19,0	0,80	mułowiec
15	300,0	okr.	–	–	–	–	29,0	0,00	"
16	310,0	okr.	–	–	–	–	21,0	0,00	"
17	320,0	okr.	–	–	–	–	19,0	0,00	"
18	330,0	okr.	–	–	–	–	31,5	0,00	"
19	340,0	okr.	–	–	–	–	18,5	0,00	"
20	350,0	okr.	–	–	–	–	16,5	0,00	"
21	360,0	okr.	–	–	–	–	18,5	0,00	"
22	370,0	okr.	–	–	–	–	43,0	0,80	geza
23	380,0	okr.	–	–	–	–	31,0	0,00	"
24	390,0	okr.	–	–	–	–	46,0	0,00	"
25	400,0	okr.	–	–	–	–	51,0	0,00	"
26	410,0	okr.	–	–	–	–	31,5	0,00	mułowiec
27	420,0	okr.	–	–	–	–	52,5	0,00	"
28	430,0	okr.	–	–	–	–	27,5	0,00	"
29	440,0	okr.	–	–	–	–	25,0	0,00	"
30	450,0	okr.	–	–	–	–	25,0	0,00	"
31	460,0	okr.	–	–	–	–	30,0	0,00	"
32	470,0	okr.	–	–	–	–	22,5	0,00	"
33	480,0	okr.	–	–	–	–	39,0	0,00	"
34	490,0	okr.	–	–	–	–	27,0	0,00	"
35	505,0	okr.	–	–	28,5	–	13,6	0,00	"
36	510,0	okr.	–	–	–	–	17,5	0,00	"
37	520,0	okr.	–	–	–	–	17,0	0,00	"
38	530,0	okr.	–	–	–	–	16,0	0,00	"
39	540,0	okr.	–	–	–	–	18,0	0,80	"
40	550,0	okr.	–	–	–	–	13,6	0,00	"
41	560,0	okr.	–	–	–	–	18,0	0,00	"
TRIAS									
42	570,0	okr.	–	–	–	–	20,0	0,00	mułowiec
43	580,0	okr.	–	–	–	–	18,0	0,00	"
44	588,2	okr.	–	–	26,0	–	0,8	0,80	iłowiec
45	600,0	okr.	–	–	–	–	8,0	0,80	"
46	610,0	okr.	–	–	–	–	8,0	0,00	"
47	620,0	okr.	–	–	–	–	7,2	0,00	"
48	630,0	okr.	–	–	–	–	29,5	0,00	piaskowiec
49	640,0	okr.	–	–	–	–	7,2	0,00	iłowiec
50	650,0	okr.	–	–	–	–	12,0	0,00	"
51	650,2	okr.	2,46	–	18,14	–	52,0	0,00	wapień
52	660,0	okr.	–	–	–	–	14,4	3,50	iłowiec
53	670,0	okr.	–	–	–	–	25,0	0,80	"
54	680,0	okr.	–	–	–	–	20,0	0,80	"
55	690,0	okr.	–	–	–	–	21,0	0,00	"
56	700,0	okr.	–	–	–	–	16,0	0,80	piaskowiec
57	710,0	okr.	–	–	–	–	11,2	0,00	"
58	720,0	okr.	–	–	–	–	28,5	0,00	"

Tabela 14 cd.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
59	730,0	okr.	–	–	–	–	18,0	0,00	"
60	740,0	okr.	–	–	–	–	13,0	0,00	"
61	750,0	okr.	–	–	–	–	53,0	0,00	wapień
62	760,0	okr.	–	–	–	–	55,0	0,00	"
63	770,0	okr.	–	–	–	–	43,0	1,00	margiel
64	780,0	okr.	–	–	–	–	46,0	0,00	"
65	790,0	okr.	–	–	–	–	30,0	1,00	"
66	800,0	okr.	–	–	–	–	33,0	0,00	"
67	810,0	okr.	–	–	–	–	26,5	0,00	"
68	820,0	okr.	–	–	–	–	35,0	1,00	"
69	830,0	okr.	–	–	–	–	10,0	5,00	iłowiec
70	840,0	okr.	–	–	–	–	8,0	0,00	"
71	850,0	okr.	–	–	–	–	10,0	0,00	"
72	860,0	okr.	–	–	–	–	5,0	3,00	"
73	870,0	okr.	–	–	–	–	6,0	4,00	"
74	880,0	okr.	–	–	–	–	6,0	4,00	"
75	890,0	okr.	–	–	–	–	8,0	2,00	"
76	902,1	rdz.	2,11	–	15,42	–	6,4	4,50	"
77	910,0	okr.	–	–	–	–	8,0	2,50	"
78	920,0	okr.	–	–	–	–	19,0	3,00	mułowiec
79	930,0	okr.	–	–	–	–	56,0	1,50	wapień
80	940,0	okr.	–	–	–	–	15,0	1,50	iłowiec
81	950,0	okr.	–	–	–	–	13,0	1,50	"
82	953,6	rdz.	–	–	–	–	5,5	2,00	"
83	960,0	okr.	–	–	–	–	8,0	1,00	"
84	970,0	okr.	–	–	–	–	9,5	3,50	"
85	980,0	okr.	–	–	–	–	7,2	1,00	"
86	986,2	rdz.	2,20	–	11,19	–	18,5	0,00	mułowiec
87	1000,0	okr.	–	–	–	–	18,0	1,00	"
88	1010,0	okr.	–	–	–	–	15,0	1,80	"
89	1021,5	rdz.	2,28	–	11,07	464	13,5	0,00	iłowiec
90	1030,0	okr.	–	–	–	–	11,2	3,20	"
PERM									
91	1073,2	rdz.	2,85	–	0,90	<98	0,0	0,00	anhydryt
92	1080,0	okr.	–	–	–	–	0,0	0,00	"
93	1090,0	okr.	–	–	–	–	0,0	0,00	"
94	1100,0	okr.	–	–	–	–	0,0	0,00	"
95	1112,2	rdz.	–	–	–	–	0,0	0,00	piaskowiec
96	1120,0	okr.	–	–	–	–	0,0	0,00	"
97	1132,1	rdz.	2,31	–	12,32	4047	1,0	0,00	"
98	1140,0	rdz..	–	–	–	–	0,0	0,00	"
99	1148,2	rdz.	2,42	–	11,15	336	0,0	0,00	"
SYLUR									
100	1151,1	rdz.	2,38	–	12,24	–	1,6	3,20	iłowiec
101	1170,0	okr.	–	–	–	–	0,8	1,60	"
102	1180,0	okr.	–	–	–	–	1,6	0,80	"
103	1190,0	okr.	–	–	–	–	2,4	1,60	"
104	1200,5	rdz.	2,58	–	4,88	<98	2,4	2,40	"
105	1210,0	okr.	–	–	–	–	1,6	1,60	"

Tabela 14 cd.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
106	1220,0	okr.	–	–	–	–	0,8	0,80	iłowiec
107	1230,0	okr.	–	–	–	–	2,4	1,60	"
108	1240,0	okr.	–	–	–	–	2,4	0,80	"
109	1250,0	okr.	–	–	–	–	3,4	1,60	"
110	1260,0	okr.	–	–	–	–	6,4	1,60	"
111	1270,0	okr.	–	–	–	–	4,8	1,60	"
112	1280,0	okr.	–	–	–	–	6,4	1,60	"
113	1290,0	okr.	–	–	–	–	7,2	0,80	"
114	1300,0	okr.	–	–	–	–	6,4	2,60	"
115	1310,0	okr.	–	–	–	–	9,6	2,40	"
116	1321,5	rdz.	2,63	–	2,41	<98	4,8	2,40	"
117	1330,0	okr.	–	–	–	–	4,8	1,60	"
118	1340,0	okr.	–	–	–	–	2,4	1,60	"
119	1350,0	okr.	–	–	–	–	4,8	2,40	"
120	1360,0	okr.	–	–	–	–	6,4	4,50	"
121	1370,0	okr.	–	–	–	–	5,6	3,20	"
122	1380,0	okr.	–	–	–	–	1,6	2,40	"
123	1390,0	okr.	–	–	–	–	3,2	1,60	"
124	1400,0	okr.	–	–	–	–	3,2	2,40	"
125	1410,0	okr.	–	–	–	–	3,2	6,40	"
126	1420,0	okr.	–	–	–	–	4,0	1,60	"
127	1425,0	rdz.	2,55	–	3,96	<98	4,0	3,20	"
128	1430,0	okr.	–	–	–	–	7,0	1,60	"
129	1440,0	okr.	–	–	–	–	7,5	2,50	"
130	1450,0	okr.	–	–	–	–	7,5	2,50	"
131	1460,0	okr.	–	–	–	–	8,3	3,30	"
132	1470,0	okr.	–	–	–	–	8,3	1,60	"
133	1480,0	okr.	–	–	–	–	9,2	1,60	"
134	1490,0	okr.	–	–	–	–	8,3	1,60	"
135	1500,0	okr.	–	--	--	--	10,0	0,80	"
136	1510,0	okr.	–	–	–	–	7,7	1,60	"
137	1520,0	okr.	–	–	–	–	9,0	2,50	"
138	1530,0	okr.	–	–	–	–	7,0	1,60	"
139	1538,2	rdz.	2,60	–	1,26	<98	5,0	1,60	"
140	1550,0	okr.	–	–	–	–	7,7	2,40	"
141	1560,0	okr.	–	–	–	–	7,0	1,70	"
142	1570,0	okr.	–	–	–	–	8,3	0,80	"
143	1580,0	okr.	–	–	–	–	10,0	1,60	"
144	1590,0	okr.	–	–	–	–	9,0	0,80	"
145	1600,0	okr.	–	–	–	–	9,0	1,60	"
146	1610,0	rdz.	–	–	–	–	8,3	1,60	"
147	1620,0	okr.	–	–	–	–	7,0	2,40	"
148	1630,0	okr.	–	–	–	–	6,0	2,40	"
149	1650,0	okr.	–	–	–	–	5,0	1,60	"
150	1677,3	rdz.	2,57	–	2,94	<98	6,0	1,60	"
151	1680,0	okr.	–	–	–	–	7,5	0,80	"
152	1690,0	okr.	–	–	–	–	6,0	1,60	"
153	1700,0	okr.	–	–	–	–	6,0	1,60	"
154	1710,0	okr.	–	–	–	–	7,0	2,40	"
155	1720,0	okr.	–	–	–	–	8,3	1,60	"

Tabela 14 cd.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
156	1730,0	okr.	–	–	–	–	7,5	1,60	iłowiec
157	1740,0	okr.	–	–	–	–	3,2	0,80	"
158	1750,0	okr.	–	–	–	–	3,2	0,80	"
159	1760,0	okr.	–	–	–	–	1,8	0,80	"
160	1770,0	okr.	–	–	–	–	2,4	0,80	"
161	1780,0	okr.	–	–	–	–	3,2	0,80	"
162	1790,0	okr.	–	–	–	–	2,4	0,80	"
163	1800,0	okr.	–	–	–	–	4,0	0,80	"
164	1810,0	okr.	–	–	–	–	3,2	1,60	"
165	1820,0	okr.	–	–	–	–	4,0	1,60	"
166	1830,0	okr.	–	–	–	–	3,2	1,60	"
167	1840,0	okr.	–	–	–	–	4,8	0,80	"
168	1850,0	okr.	–	–	–	–	4,0	0,80	"
169	1860,0	okr.	–	–	–	–	6,4	0,80	"
170	1870,0	okr.	–	–	–	–	4,8	0,80	"
171	1880,0	okr.	–	–	–	–	4,8	0,80	"
172	1890,0	okr.	–	–	–	–	4,0	0,80	"
173	1900,0	okr.	–	–	–	–	5,6	0,80	"
174	1910,0	okr.	–	–	–	–	4,8	1,60	"
175	1920,0	okr.	–	–	–	–	3,2	0,80	"
176	1930,0	okr.	–	–	–	–	4,0	0,80	"
177	1940,0	okr.	–	–	–	–	4,8	0,80	"
178	1950,0	okr.	–	–	–	–	7,2	3,20	"
179	1960,0	okr.	–	–	–	–	5,6	0,80	"
180	1970,0	okr.	–	–	–	–	19,0	1,60	mułowiec
181	1980,0	okr.	–	–	–	–	4,8	0,80	iłowiec
182	2000,0	okr.	–	–	–	–	4,8	1,60	"
183	2010,0	okr.	–	–	–	–	2,4	1,60	"
184	2020,0	okr.	–	–	–	–	3,2	0,80	"
185	2030,0	okr.	–	–	–	–	3,2	1,60	"
186	2040,0	okr.	–	–	–	–	1,6	0,80	"
187	2050,0	okr.	–	–	–	–	3,2	0,80	"
188	2060,0	okr.	–	–	–	–	17,0	1,60	mułowiec
189	2070,0	okr.	–	–	–	–	2,4	0,80	iłowiec
190	2080,0	okr.	–	–	–	–	2,4	1,60	"
191	2091,7	rdz.	2,73	–	0,71	<98	20,0	2,40	mułowiec
192	2100,0	okr.	–	–	–	–	2,4	2,40	iłowiec
193	2110,0	okr.	–	–	–	–	3,2	0,80	"
194	2120,0	okr.	–	–	–	–	13,2	3,20	mułowiec
195	2130,0	okr.	–	–	–	–	4,2	1,60	iłowiec
196	2140,0	okr.	–	–	–	–	15,0	2,40	mułowiec
197	2150,0	okr.	–	–	–	–	3,2	1,60	iłowiec
198	2160,0	okr.	–	–	–	–	14,0	4,20	mułowiec
199	2170,0	okr.	–	–	–	–	2,4	1,60	iłowiec
200	2180,0	okr.	–	–	–	–	5,0	1,60	"
201	2190,0	okr.	–	–	–	–	7,0	0,80	"
202	2200,0	okr.	–	–	–	–	17,5	1,60	mułowiec
203	2210,0	okr.	–	–	–	–	4,2	2,40	iłowiec
204	2220,0	okr.	–	–	–	–	6,0	1,60	"

Tabela 14 cd.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
205	2230,0	okr.	–	–	–	–	18,0	1,60	mułowiec
206	2240,0	okr.	–	–	–	–	6,0	2,40	iłowiec
207	2250,0	okr.	–	–	–	–	5,0	1,60	"
208	2260,0	okr.	–	–	–	–	13,3	3,20	mułowiec
209	2270,0	okr.	–	–	–	–	4,2	2,40	iłowiec
210	2280,0	okr.	–	–	–	–	20,0	2,45	mułowiec
211	2290,0	okr.	–	–	–	–	7,0	2,40	"
212	2291,7	rdz.	2,69	–	–	<98	13,5	3,20	mułowiec
213	2300,0	okr.	–	–	–	–	6,0	1,60	iłowiec
214	2310,0	okr.	–	–	–	–	5,0	2,40	"
215	2320,0	okr.	–	–	–	–	5,0	1,60	"
216	2330,0	okr.	–	–	–	–	7,0	0,80	"
217	2340,0	okr.	–	–	–	–	15,0	2,40	mułowiec
218	2350,0	okr.	–	–	–	–	6,0	1,60	iłowiec
219	2360,0	okr.	–	–	–	–	3,2	1,60	"
220	2370,0	okr.	–	–	–	–	2,4	1,60	"
221	2380,0	okr.	–	–	–	–	4,0	2,40	"
222	2390,0	okr.	–	–	–	–	3,2	0,80	"
223	2400,0	okr.	–	–	–	–	4,8	1,60	"
224	2410,0	okr.	–	–	–	–	4,0	0,80	"
225	2420,0	okr.	–	–	–	–	15,2	1,60	mułowiec
226	2430,0	okr.	–	–	–	–	4,8	1,60	iłowiec
227	2440,0	okr.	–	–	–	–	5,0	1,60	"
228	2450,0	okr.	–	–	–	–	4,0	0,80	"
229	2460,0	okr.	–	–	–	–	3,2	0,80	"
230	2470,0	okr.	–	–	–	–	2,4	0,80	"
231	2480,0	okr.	–	–	–	–	18,4	2,40	mułowiec
232	2499,5	rdz.	2,72	–	0,42	<98	15,0	1,60	"
233	2500,0	okr.	–	–	–	–	4,0	0,80	iłowiec
234	2510,0	okr.	–	–	–	–	3,2	1,60	"
235	2520,0	okr.	–	–	–	–	2,4	1,60	"
236	2530,0	okr.	–	–	–	–	13,0	2,40	mułowiec
237	2540,0	okr.	–	–	–	–	3,2	0,80	iłowiec
238	2550,0	okr.	–	–	–	–	4,0	1,60	"
239	2560,0	okr.	–	–	–	–	3,2	1,60	"
240	2570,0	okr.	–	–	–	–	2,4	2,40	"
241	2580,0	okr.	–	–	–	–	4,0	1,60	"
242	2590,0	okr.	–	–	–	–	2,4	1,60	"
243	2593,4	rdz.	2,78	–	0,35	<98	2,4	1,60	"
244	2600,0	okr.	–	–	–	–	17,6	2,40	mułowiec
245	2610,0	okr.	–	–	–	–	2,4	0,80	iłowiec
246	2620,0	okr.	–	–	–	–	1,6	0,80	"
247	2630,0	okr.	–	–	–	–	4,0	0,80	"
248	2640,0	okr.	–	–	–	–	3,2	0,80	"
249	2650,0	okr.	–	–	–	–	2,4	0,80	"
250	2660,0	okr.	–	–	–	–	4,0	1,60	"
251	2670,0	okr.	–	–	–	–	3,2	0,80	"
252	2680,0	okr.	–	–	–	–	2,4	0,80	"
253	2690,0	okr.	–	–	–	–	3,2	1,60	"

Tabela 14 cd.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
254	2700,0	okr.	–	–	–	–	16,8	2,40	mułowiec
255	2710,0	okr.	–	–	–	–	2,4	0,80	iłowiec
256	2720,0	okr.	–	–	–	–	4,0	0,80	"
257	2727,0	rdz.	2,67	–	0,47	<98	14,0	3,20	mułowiec
258	2740,0	okr.	–	–	–	–	6,0	0,80	iłowiec
259	2750,0	okr.	–	–	–	–	5,0	1,60	"
260	2760,0	okr.	–	–	–	–	4,0	1,60	"
261	2770,0	okr.	–	–	–	–	3,2	1,60	"
262	2780,0	okr.	–	–	–	–	4,0	1,60	"
263	2790,0	okr.	–	–	–	–	3,2	1,60	"
264	2800,0	okr.	–	–	–	–	2,4	0,80	"
265	2810,0	okr.	–	–	–	–	3,2	0,80	"
266	2820,0	okr.	–	–	–	–	3,2	0,80	"
267	2830,0	okr.	–	–	–	–	4,8	0,80	"
268	2840,0	okr.	–	–	–	–	28,5	1,60	mułowiec
269	2850,0	okr.	–	–	–	–	3,2	1,60	iłowiec
270	2864,0	rdz.	2,69	–	0,25	<98	6,4	3,20	"
271	2870,0	okr.	–	–	–	–	3,2	1,60	iłowiec
272	2880,0	okr.	–	–	–	–	4,0	2,40	"
273	2890,0	okr.	–	–	–	–	17,5	3,20	mułowiec
274	2900,0	okr.	–	–	–	–	2,4	2,40	iłowiec
275	2910,0	okr.	–	–	–	–	4,0	1,60	"
276	2920,0	okr.	–	–	–	–	3,2	1,60	"
277	2930,0	okr.	–	–	–	–	3,2	0,80	"
278	2940,0	okr.	–	–	–	–	4,8	1,60	"
279	2950,0	okr.	–	–	–	–	17,5	2,40	mułowiec
280	2960,0	okr.	–	–	–	–	2,4	2,40	iłowiec
281	2968,2	rdz.	2,72	–	0,42	<98	22,5	2,40	mułowiec
282	2980,0	okr.	–	–	–	–	4,0	1,60	iłowiec
283	2990,0	okr.	–	–	–	–	3,2	1,60	"
284	3000,0	okr.	–	–	–	–	2,4	1,60	"
285	3010,0	okr.	–	–	–	–	2,4	2,40	"
286	3020,0	okr.	–	–	–	–	3,2	2,40	"
287	3030,0	okr.	–	–	–	–	19,1	3,20	mułowiec
288	3040,0	okr.	–	–	–	–	4,0	0,80	iłowiec
289	3050,0	okr.	–	–	–	–	3,2	2,40	"
290	3060,0	okr.	–	–	–	–	4,0	0,80	"
291	3070,0	okr.	–	–	–	–	2,4	2,40	"
292	3080,0	okr.	–	–	–	–	3,2	2,40	"
293	3084,5	rdz.	2,74	–	0,22	<98	7,5	5,60	"
294	3100,0	okr.	–	–	–	–	4,0	0,80	"
295	3110,0	okr.	–	–	–	–	4,8	2,40	"
296	3120,0	okr.	–	–	–	–	20,0	3,20	mułowiec
297	3130,0	okr.	–	–	–	–	4,8	1,60	iłowiec
298	3140,0	okr.	–	–	–	–	4,8	2,40	"
299	3150,0	okr.	–	–	–	–	5,6	1,60	"
300	3160,0	okr.	–	–	–	–	4,0	1,60	"
301	3170,0	okr.	–	–	–	–	5,6	2,40	"
302	3180,0	okr.	–	–	–	–	4,8	1,60	"
303	3196,2	rdz.	2,72	–	0,43	<98	14,4	2,40	mułowiec

Tabela 14 cd.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
304	3200,0	okr.	–	–	–	–	4,0	1,60	iłowiec
305	3210,0	okr.	–	–	–	–	3,2	1,60	"
306	3220,0	okr.	–	–	–	–	2,4	1,60	"
307	3230,0	okr.	–	–	–	–	3,2	2,40	"
308	3240,0	okr.	–	–	–	–	3,2	1,60	"
309	3250,0	okr.	–	–	–	–	1,6	2,40	"
310	3260,0	okr.	–	–	–	–	19,2	4,00	mułowiec
311	3270,0	okr.	–	–	–	–	2,4	2,40	iłowiec
312	3280,0	okr.	–	–	–	–	4,0	1,60	"
313	3287,7	rdz.	2,68	1,11	0,47	<98	5,0	4,20	"
314	3300,0	okr.	–	–	–	–	4,2	0,80	"
315	3310,0	okr.	–	–	–	–	3,2	1,60	"
316	3320,0	okr.	–	–	–	–	2,4	2,40	"
317	3330,0	okr.	–	–	–	–	3,2	0,80	"
318	3340,0	okr.	–	–	–	–	5,0	2,40	"
319	3350,0	okr.	–	–	–	–	5,0	1,60	"
320	3360,0	okr.	–	–	–	–	4,8	1,60	"
321	3370,0	okr.	–	–	–	–	4,0	1,60	"
322	3380,0	okr.	–	–	–	–	15,0	2,40	mułowiec
323	3390,0	okr.	–	–	–	–	3,2	1,60	iłowiec
324	3401,0	rdz.	2,67	1,11	0,26	<98	8,5	1,60	mułowiec
325	3410,0	okr.	–	–	–	–	4,8	1,60	iłowiec
326	3420,0	okr.	–	–	–	–	12,5	1,60	mułowiec
327	3430,0	okr.	–	–	–	–	3,2	0,80	iłowiec
328	3440,0	okr.	–	–	–	–	4,0	1,60	"
329	3450,0	okr.	–	–	–	–	4,0	0,80	iłowiec
330	3460,0	okr.	–	–	–	–	11,0	1,60	mułowiec
331	3470,0	okr.	–	–	–	–	2,4	0,80	iłowiec
332	3480,0	okr.	–	–	–	–	2,4	0,80	"
333	3480,3	rdz.	2,60	2,72	2,36	651	6,0	0,80	mułowiec
334	3482,2	rdz.	2,73	0,72	0,69	<98	0,8	0,80	iłowiec
335	3490,0	okr.	–	–	–	–	2,4	0,80	"
336	3500,0	okr.	–	–	–	–	6,0	0,80	mułowiec
337	3510,0	okr.	–	–	–	–	1,6	0,80	iłowiec
338	3520,0	okr.	–	–	–	–	2,4	1,60	"
339	3530,0	okr.	–	–	–	–	1,6	0,80	"
340	3540,0	okr.	–	–	–	–	1,6	1,60	"
341	3540,0	okr.	–	–	–	–	9,0	0,80	mułowiec
342	3541,5	rdz.	2,72	–	3,25	414	4,0	0,80	iłowiec
343	3550,0	okr.	–	–	–	–	9,0	2,40	"
344	3560,0	okr.	–	–	–	–	3,2	0,80	"
345	3570,0	okr.	–	–	–	–	2,4	2,40	"
346	3580,0	okr.	–	–	–	–	11,5	1,60	mułowiec
347	3590,0	okr.	–	–	–	–	3,2	1,60	iłowiec
348	3600,0	okr.	–	–	–	–	2,4	1,60	"
349	3608,2	rdz.	2,71	1,11	0,57	<98	15,0	4,80	mułowiec
350	3613,8	rdz.	2,74	0,73	0,23	<98	4,8	2,40	iłowiec
351	3620,0	okr.	–	–	–	–	3,2	0,80	"
352	3630,0	okr.	–	–	–	–	10,0	2,40	mułowiec

Tabela 14 cd.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
353	3640,0	okr.	–	–	–	–	1,6	1,60	iłowiec
354	3650,0	okr.	–	–	–	–	2,4	2,40	"
355	3660,0	okr.	–	–	–	–	10,0	2,40	mułowiec
356	3670,0	okr.	–	–	–	–	3,2	1,60	iłowiec
357	3680,0	okr.	–	–	–	–	2,4	1,60	"
358	3685,2	rdz.	2,76	0,36	0,31	<98	3,2	1,60	"
359	3700,0	okr.	–	–	–	–	4,2	0,80	"
360	3710,0	okr.	–	–	–	–	14,0	2,40	mułowiec
361	3720,0	okr.	–	–	–	–	3,2	1,60	iłowiec
362	3730,0	okr.	–	–	–	–	2,4	1,60	"
363	3740,0	okr.	–	–	–	–	1,6	2,40	"
364	3750,0	okr.	–	–	–	–	13,2	1,60	mułowiec
365	3758,1	rdz.	2,76	0,74	0,73	<98	2,4	0,00	iłowiec
366	3760,0	okr.	–	–	–	–	1,6	0,00	"
367	3770,0	okr.	–	–	–	–	2,4	0,80	"
368	3780,0	okr.	–	–	–	–	1,6	0,80	"
369	3793,2	rdz.	2,78	0,72	0,28	<98	3,2	1,60	"
370	3800,0	okr.	–	–	–	–	3,2	0,80	"
371	3810,0	okr.	–	–	–	–	2,4	0,80	"
372	3820,0	okr.	–	–	–	–	9,8	1,60	mułowiec
373	3833,4	rdz.	2,76	–	0,16	<98	19,0	10,50	iłowiec
374	3840,0	okr.	–	–	–	–	3,2	1,60	"
375	3850,0	okr.	–	–	–	–	4,0	1,60	"
376	3860,0	okr.	–	–	–	–	4,0	0,80	"
377	3870,0	okr.	–	–	–	–	16,7	2,40	mułowiec
378	3884,0	rdz.	2,74	0,77	0,38	<98	19,5	20,50	iłowiec
379	3893,5	rdz.	2,77	–	0,46	<98	3,2	3,20	"
380	3906,2	rdz.	2,69	0,37	0,27	<98	19,5	11,50	mułowiec
381	3920,0	okr.	–	–	–	–	2,4	1,60	iłowiec
382	3930,0	okr.	–	–	–	–	1,6	0,80	"
383	3940,0	okr.	–	–	–	–	3,2	0,80	"
384	3950,0	okr.	–	–	–	–	16,7	4,20	mułowiec
385	3960,0	okr.	–	–	–	–	1,6	1,60	iłowiec
386	3971,2	rdz.	2,72	0,72	0,55	<98	2,4	1,60	"
387	3974,3	rdz.	2,71	0,38	0,30	<98	16,5	11,00	mułowiec
388	3990,0	okr.	–	–	–	–	2,4	1,60	iłowiec
389	4000,0	okr.	–	–	–	–	2,4	1,60	"
390	4025,0	rdz.	2,77	1,02	0,91	<98	4,0	2,40	"
391	4037,5	rdz.	2,74	0,73	0,62	<98	3,2	0,80	"
392	4050,1	rdz.	2,75	1,12	0,70	<98	5,0	0,80	mułowiec
393	4056,5	rdz.	2,77	–	0,81	<98	3,2	1,60	iłowiec
394	4062,7	rdz.	2,71	1,10	0,69	<98	23,0	0,80	mułowiec
395	4070,5	rdz.	2,78	0,72	0,50	<98	3,2	1,60	iłowiec
396	4087,0	rdz.	2,77	1,08	0,49	<98	22,5	19,00	mułowiec
397	4100,0	okr.	–	–	–	–	3,2	0,80	iłowiec
398	4110,0	okr.	–	–	–	–	18,9	1,60	mułowiec
399	4120,0	okr.	–	–	–	–	2,4	1,60	iłowiec
400	4130,0	okr.	–	–	–	–	3,2	1,60	"
401	4157,1	rdz.	2,77	0,72	0,35	<98	4,2	3,20	"

Tabela 14 cd.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
402	4162,2	rdz.	2,74	0,73	0,55	<98	11,6	6,40	mułowiec
403	4170,0	okr.	–	–	–	–	17,5	6,00	iłowiec
404	4180,0	okr.	–	–	–	–	3,2	0,80	"
405	4193,1	rdz.	2,78	0,72	0,28	<98	5,0	5,00	"
406	4209,1	rdz.	2,75	0,73	0,73	<98	6,0	3,20	"
407	4224,5	rdz.	2,75	0,37	0,36	<98	14,4	7,50	mułowiec
408	4230,9	rdz.	2,77	–	0,53	<98	5,0	3,20	iłowiec
409	4241,7	rdz.	2,75	0,36	0,36	<98	4,2	2,50	"
410	4245,6	rdz.	2,74	–	0,75	<98	16,0	6,40	mułowiec
411	4260,5	rdz.	2,77	–	0,51	<98	3,2	3,20	iłowiec
412	4273,4	rdz.	2,76	0,36	0,30	<98	4,0	1,60	"
413	4278,7	rdz.	2,73	0,72	0,45	<98	19,7	3,40	mułowiec
414	4285,7	rdz.	2,77	–	0,54	<98	4,8	1,60	iłowiec
415	4307,1	rdz.	2,75	–	0,37	<98	4,0	2,40	"
416	4324,0	rdz.	2,78	–	0,41	<98	3,2	2,40	"
417	4332,3	rdz.	2,73	7,2	0,49	<98	2,4	1,60	"
418	4345,1	rdz.	2,79	–	0,61	<98	3,2	1,60	"
419	4365,4	rdz.	2,77	–	0,46	<98	3,3	1,60	"
420	4370,0	okr.	–	–	–	–	2,4	2,40	"
421	4380,0	okr.	–	–	–	–	3,2	2,40	"
422	4390,0	okr.	–	–	–	–	1,6	1,60	"
423	4399,3	rdz.	2,77	0,36	0,32	<98	2,4	2,40	"
424	4407,2	rdz.	2,78	0,36	0,34	<98	3,2	2,40	"
425	4420,0	okr.	–	–	–	–	2,4	2,40	"
426	4430,0	okr.	–	–	–	–	3,2	2,40	"
427	4440,0	okr.	–	–	–	–	1,6	0,80	"
428	4451,0	rdz.	2,76	–	0,70	<98	2,4	2,40	"
429	4465,0	rdz.	2,76	–	0,35	<98	1,6	2,40	"
430	4469,3	rdz.	2,77	–	0,31	<98	2,4	1,60	"
431	4480,0	okr.	–	–	–	<98	3,2	0,80	"
432	4490,0	okr.	–	–	–	<98	1,6	1,60	"
ORDOWIK									
433	4492,6	rdz.	2,66	–	1,09	<98	7,5	1,60	piaskowiec
434	4497,7	rdz.	2,74	–	0,60	<98	1,6	0,80	iłowiec
435	4511,1	rdz.	2,66	–	0,25	<98	2,4	0,80	"
436	4517,2	rdz.	2,69	–	0,21	<98	0,8	0,80	"
KAMBR									
437	4525,1	rdz.	2,70	–	0,22	<98	1,6	0,80	iłowiec
438	4531,8	rdz.	2,72	–	11,44	<98	31,0	2,40	p-c
439	4532,7	rdz.	2,72	–	0,26	<98	32,5	0,80	"
440	4538,1	rdz.	2,73	–	0,57	<98	3,2	1,60	iłowiec
441	4544,6	rdz.	2,69	–	5,74	<98	14,0	0,80	"
442	4548,3	rdz.	2,71	–	0,94	<98	0,8	0,00	"
443	4554,6	rdz.	2,77	–	1,74	<98	0,0	0,00	iłowiec
444	4565,5	rdz.	2,72	–	0,48	<98	0,0	0,00	"
445	4579,4	rdz.	2,73	–	0,40	<98	0,0	0,80	"
446	4595,0	rdz.	2,73	–	0,29	<98	0,0	0,00	"
447	4611,3	rdz.	2,68	–	0,36	<98	0,0	0,80	"
448	4612,0	rdz.	2,70	–	0,62	<98	0,8	0,80	zlepieniec

Tabela 14 cd.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
449	4612,9	rdz.	2,65	–	0,84	<98	0,0	4,80	piaskowiec
450	4617,2	rdz.	2,72	–	0,59	<98	1,6	3,20	piaskowiec
451	4624,9	rdz.	2,77	–	0,42	<98	0,8	1,60	iłowiec
452	4632,2	rdz.	2,71	–	0,60	<98	0,8	0,80	piaskowiec
453	4640,5	rdz.	2,76	–	0,50	<98	0,8	1,60	iłowiec
454	4646,1	rdz.	2,64	–	0,75	<98	0,8	3,20	piaskowiec
455	4653,1	rdz.	2,81	–	0,41	<98	0,0	0,80	iłowiec
456	4666,2	rdz.	2,79	–	1,07	<98	0,0	0,80	piaskowiec
457	4671,8	rdz.	2,78	–	0,24	<98	0,8	0,80	iłowiec
458	4677,0	rdz.	2,76	–	0,42	<98	2,4	1,60	piaskowiec
459	4688,2	rdz.	2,76	–	0,60	<98	0,0	0,80	iłowiec
460	4706,0	rdz.	2,77	–	1,16	948	0,0	1,60	piaskowiec
461	4714,4	rdz.	2,79	–	3,58	691	0,8	0,80	"
462	4717,8	rdz.	2,77	–	0,19	444	0,0	0,00	"
463	4723,2	rdz.	2,63	–	0,81	345	0,0	0,00	"
464	4731,3	rdz.	2,66	–	0,91	316	0,0	0,00	"
465	4734,8	rdz.	2,75	–	1,20	414	0,0	0,00	"
466	4739,0	rdz.	2,60	–	1,39	276	0,0	0,00	"
467	4741,0	rdz.	2,76	–	0,64	168	0,0	0,00	"
468	4748,8	rdz.	2,79	–	0,49	<98	0,0	0,00	"
469	4754,6	rdz.	2,61	–	1,70	<98	0,0	0,00	"
470	4756,2	rdz.	2,63	–	1,95	138	0,0	0,00	"
471	4759,1	rdz.	2,63	–	0,92	691	0,0	0,00	"
472	4763,5	rdz.	2,65	–	1,78	237	0,0	0,00	"
473	4771,3	rdz.	2,78	–	0,13	<98	0,0	0,80	"
474	4777,3	rdz.	2,67	–	0,06	<98	0,0	0,80	"
475	4792,5	rdz.	2,62	–	0,36	<98	0,0	0,00	"
476	4795,0	rdz.	2,69	–	0,23	<98	0,0	0,00	mułowiec
477	4798,4	rdz.	2,63	–	0,68	<98	0,0	0,00	piaskowiec
478	4802,1	rdz.	2,63	–	0,98	<98	0,0	0,00	"
479	4809,4	rdz.	2,66	–	0,53	<98	0,0	0,00	"
480	4817,0	rdz.	2,65	–	1,32	<98	0,0	0,00	"
481	4818,1	rdz.	2,63	–	1,5	<98	0,0	0,00	"
482	4821,0	rdz.	2,71	–	0,22	<98	0,0	0,80	mułowiec
483	4823,9	rdz.	2,62	–	1,13	148	0,0	0,00	p-c
484	4830,5	rdz.	2,69	–	0,76	<98	0,0	0,00	mułowiec
485	4845,5	rdz.	2,80	–	0,1	<98	0,0	0,00	iłowiec
486	4850,0	rdz.	2,80	–	0,1	<98	0,0	0,00	"
487	4854,1	rdz.	2,67	–	0,79	<98	0,0	0,00	piaskowiec
488	4855,1	rdz.	2,66	–	1,05	<98	0,0	0,00	"
489	4857,1	rdz.	2,62	–	1,27	<98	0,0	0,00	"
490	4861,2	rdz.	2,64	–	0,70	<98	0,0	0,00	"
491	4863,7	rdz.	2,66	–	1,10	<98	0,0	0,00	"
492	4867,4	rdz.	2,60	–	1,74	<98	0,0	0,00	"
493	4873,9	rdz.	2,67	–	0,67	<98	0,0	0,00	"
494	4878,5	rdz.	2,60	–	0,72	<98	0,0	0,00	"
495	4882,2	rdz.	2,63	–	1,88	<98	0,0	0,00	"
496	4888,1	rdz.	2,63	–	2,55	237	0,0	0,00	"
497	4889,0	rdz.	2,63	–	3,30	<98	0,0	0,00	"

Tabela 14 cd.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
498	4893,7	rdz.	2,65	–	0,68	<98	0,0	0,00	piaskowiec
499	4898,8	rdz.	2,66	–	1,56	<98	0,0	0,00	"
500	4903,0	rdz.	2,61	–	0,72	<98	0,0	0,00	"
501	4910,0	rdz.	2,67	–	1,14	118	0,0	0,00	"
502	4914,0	rdz.	2,67	–	1,64	157	0,0	0,00	"
503	4919,7	rdz.	2,70	–	0,38	<98	0,0	0,00	"
504	4921,5	rdz.	2,66	–	0,61	<98	0,0	0,00	"
505	4924,4	rdz.	2,67	–	1,42	<98	0,0	0,00	"
506	4926,1	rdz.	2,79	–	0,51	<98	0,0	0,00	"
507	4930,7	rdz.	2,60	–	2,16	247	0,0	0,00	"
508	4935,6	rdz.	2,67	–	1,89	217	0,0	0,00	"
509	4939,8	rdz.	2,64	–	1,60	<98	0,0	0,00	"
510	4944,7	rdz.	2,66	–	2,04	444	0,0	0,00	"
511	4949,9	rdz.	2,64	–	0,83	<98	0,0	0,00	"
512	4956,6	rdz.	2,66	–	2,91	<98	0,0	0,00	"
513	4960,5	rdz.	2,65	–	0,84	<98	0,0	0,00	"
514	4964,8	rdz.	2,64	–	1,76	<98	0,0	0,00	"
515	4968,2	rdz.	2,62	–	1,13	<98	0,0	0,00	"
516	4974,5	rdz.	2,65	–	0,81	<98	0,0	0,00	"
KAMBR DOLNY- EDIAKAR									
517	4978,8	rdz.	2,63	–	2,14	296	1,6	0,80	piaskowiec
518	4983,5	rdz.	2,85	–	0,44	<98	0,8	0,80	mułowiec
519	4986,7	rdz.	2,81	–	0,24	<98	0,0	0,00	"
520	4992,0	rdz.	2,64	–	1,34	<98	0,0	0,80	piaskowiec
521	4497,5	rdz.	2,66	–	1,74	<98	0,8	0,00	"
522	5000,2	rdz.	2,61	–	2,41	<98	0,0	0,00	"
523	5005,2	rdz.	2,56	–	2,82	<98	0,0	0,00	"
524	5009,5	rdz.	2,53	–	2,72	414	0,0	0,00	"
525	5015,2	rdz.	2,79	–	5,90	592	0,0	0,00	"
526	5020,0	rdz.	2,65	–	7,88	602	0,0	0,00	"
527	5025,0	rdz.	2,67	–	1,45	<98	0,0	0,00	"
528	5031,0	rdz.	2,85	–	1,75	<98	0,0	0,00	"
529	5036,0	rdz.	2,84	–	1,71	<98	0,0	0,00	"
530	5040,0	rdz.	2,78	–	1,48	<98	0,0	0,00	"
531	5048,0	rdz.	2,79	–	0,79	<98	0,0	0,00	"
532	5053,2	rdz.	2,71	0,76	0,76	<98	0,0	0,00	"
533	5058,3	rdz.	2,72	–	0,92	<98	0,0	0,00	"
534	5061,1	rdz.	2,67	–	0,39	<98	0,0	0,00	"
535	5064,2	rdz.	2,70	–	0,37	<98	0,0	0,00	"
PALEO- -PROTEROZOIK									
536	5096,8	rdz.	2,64	–	0,51	<98	0,0	0,00	gnejs
537	5110,0	rdz.	2,62	–	0,59	<98	0,0	0,00	"