

CHARAKTERYSTYKA WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNYCH I CHEMICZNYCH SKAŁ W OTWORZE

Badania właściwości fizycznych skał były wykonywane bezpośrednio w polowym laboratorium geologicznym (Bielewicz, 1976; Ślącza, 1976). Celem badań laboratoryjnych było rozpoznanie właściwości kolektorskich przewiercanych skał, ich litologii, a także wykrywanie nagromadzeń węglowodorów.

Metody badań oraz wyniki oznaczeń zostały przedstawione zarówno w „Dokumentacji wstępnej” (Bielewicz, 1976), jak i w „Dokumentacji wynikowej” (Ślącza, 1976) otworu. Parametry, takie jak ciężar właściwy [g/cm^3], ciężar objętościowy [g/cm^3], porowatość efektywna [%] oraz współczynnik przepuszczalności [mD], oznaczano na próbkach o kształcie walca (wysokość 2,5 cm, średnica 2,2 cm), które wycinano z rdzenia prostopadle i/lub równolegle do warstwowa skały. Do pomiaru wykorzystano piknometr, porozymetr i przepuszczalnościomierz, a także parafinowanie pobocznicy walca lub całej próbki walcowej. Ponadto, oznaczenia zawartości węglanów [%] wykonywano, zarówno dla próbek rdzeniowych, jak i okruchowych za pomocą aparatu Scheiblera, a także kalcyometru.

Wyniki badań laboratoryjnych dla próbek rdzeniowych (tab. 11) opracowano na podstawie danych zawartych w „Dokumentacji wynikowej” (Ślącza, 1976). Archiwalne zestawienia tabelaryczne (Ślącza, 1976) zawierały nieścisłości i/lub brak informacji odnośnie głębokości interwału rdzenia, czy głębokości poboru próbki, a także samej litologii opróbowanej skały (piaskowiec, mułowiec, wapień). W celu sprawdzenia i ewentualnej korekty, bądź uzupełnienia tych informacji przeanalizowano szczegółowy profil litologiczno-stratygraficzny opracowany na podstawie prób okruchowych, rdzeniowych oraz danych geofizyki wiertniczej, a także dokumentację fotograficzną rdzeni (Ślącza, 1976).

Laboratoryjne badania właściwości fizycznych wykonano dla 185 próbek skał, w tym dla:

- 48 próbek pochodzących z serii magurskiej (głęb. próbek 52,1–1711,5 m);
- 8 próbek należących do serii śląskiej (głęb. próbek 1771,4–2012,2 m);
- 21 próbek z utworów miocenu allochtonicznego (głęb. próbek 2063,5–2334,0 m);
- 76 próbek reprezentujących utwory miocenu autochtonicznego podłoża platformowego (głęb. próbek 2372,2–3142,3 m);

- 4 próbek należących do utworów triasu dolnego (głęb. próbek 3144,0–3154,0 m);
- 22 próbek pochodzących z utworów karbonu (głęb. próbek 3182,8–3619,5 m) oraz
- 6 próbek pochodzących z utworów dewonu górnego (głęb. próbek 3658,3–3846,0 m).

Wśród próbek reprezentujących serię magurską dominują piaskowce (35 próbek) nad mułowcami (13 próbek). Podobna proporcja występuje w próbkach pochodzących z serii śląskiej (7 próbek piaskowców i 1 próbka mułowca). Z utworów miocenu allochtonicznego zostało pobranych 8 próbek piaskowców, 7 próbek mułowców, 4 próbki zlepieńców i 2 próbki skał magmowych. Utwory miocenu autochtonicznego podłoża platformowego zostały opróbowane za pomocą 43 próbek piaskowców, 22 próbek mułowców, 11 próbek zlepieńców. Z utworów triasu dolnego podłoża platformowego pobrano 4 próbki piaskowców, podczas gdy w inwentarzu próbek należących do utworów karbonu podłoża platformowego występuje 14 próbek piaskowców, po 3 próbki mułowców i wapieni oraz 2 próbki węgla. Natomiast utwory dewonu górnego reprezentuje 6 próbek wapieni.

W tabeli 12 przedstawiono zmienność właściwości petrofizycznych i zawartości węglanów, zestawiając średnie i mediany, a także wartości minimalne i maksymalne oraz liczbę oznaczeń danego parametru, które wykonano dla próbek piaskowców, mułowców, zlepieńców, wapieni oraz skał magmowych i węgla z podziałem na warstwy i formacje, czy wydzielenia litostratygraficzne.

W przypadku pojedynczych oznaczeń wykonanych dla danego rodzaju skały łączono je z wynikami oznaczeń pozostałych próbek o odmiennej litologii w obrębie danego poziomu litostratygraficznego. Tak było w przypadku obliczeń statystycznych dla łupków pstrych i warstw z Gołyni serii magurskiej, czy warstw krośnieńskich serii śląskiej lub ogniwa z Bielska miocenu autochtonicznego. Pojedyncze oznaczenia dla próbek piaskowca z warstw podmagurskich i hieroglifowych, czy iłowca warstw magurskich włączono do obliczeń statystycznych z grupą oznaczeń wykonanych odpowiednio dla piaskowców warstw magurskich, czy dla iłowców warstw podmagurskich i hieroglifowych. Podobnie połączono piaskowce, a także zlepieńce i mułowce dwóch formacji ze Skawiny i z Dębowca, należące do miocenu allochtonicznego.

Tabela 11

Właściwości petrofizyczne i zawartości węglanów oznaczone dla próbek rdzeniowych

Petrophysical properties and carbonate content determined for core samples

Głębokość interwału [m] Depth interval [m]	Od/from	Do/to	Głębokość próbki [m] Sample depth [m]	Numer skrzynki Box number	Litologia próbki Sample lithology	Litostratygrafia Lithostratigraphy		Liczba próbek Number of samples	Zawartość CaCO ₃ CaCO ₃ content [%]	Ciężar właściwy Grain density [g/cm ³]	Ciężar objętościowy Bulk density [g/cm ³]	Porowatość efektywna/ Effective porosity [%] – pomiar w kierunku/ measurement direction:		Przepuszczalność/ Permeability [mD] – pomiar w kierunku/ measurement direction:	
						Warstwy / formacja Beds / Formation	A – prostopadłym perpendicular					B – równoległym parallel	A – prostopadłym perpendicular		B – równoległym parallel
52,0	53,0	52,1	52,1	3	piaskowiec sandstone				3,20	2,70	2,66	2,55	2,20		
67,8	70,3	68,0	68,0	4	piaskowiec sandstone				1,60	2,68	2,50	3,82	6,01	0,105	0,6
70,3	73,0	72,0	72,0	5	piaskowiec sandstone				2,40	2,58	2,47	7,36	7,05	0,265	0,28
122,0	124,3	123,0	123,0	9	piaskowiec sandstone				26,40	2,72	2,69	1,96	0,86	0,24	0,175
170,0	171,5	171,0	171,0	14	piaskowiec sandstone				1,60	2,73	2,44	8,96	7,86	0,52	3,15
171,5	173,5	173,0	173,0	16	piaskowiec sandstone				11,20	2,88	2,68	1,96	2,50	< 0,1	< 0,1
296,0	300,0	298,0	298,0	24	mułowiec mudstone				9,60	2,85	2,68	0,75	0,70	< 0,1	< 0,1
401,2	403,8	402,0	402,0	33	piaskowiec sandstone				10,40	2,83	2,65	2,94	1,76	0,53	0,27
437,5	441,0	440,8	440,8	41	piaskowiec sandstone				12,00	2,77	2,58	0,99	0,76	0,75	0,295
441,0	444,0	442,0	442,0	44	piaskowiec sandstone				25,60	2,82	2,63	0,48	1,24	0,325	0,1
533,0	536,0	534,0	534,0	51	piaskowiec sandstone				7,20	2,85	2,63	3,39	2,94	0,114	0,13
579,5	584,0	579,6	579,6	57	piaskowiec sandstone				17,60	2,65	2,64	1,73	0,77	0,12	< 0,1
641,5	644,0	641,5	641,5	63	piaskowiec sandstone					2,59	2,54	6,01	4,58	0,53	0,262
694,5	696,4	695,3	695,3	68	piaskowiec sandstone				12,00		2,62	2,43	1,74	0,146	0,105
757,5	759,5	758,5	758,5	73	piaskowiec sandstone				28,80	2,88	2,64	1,44	0,67	< 0,1	< 0,1
									14,40	2,65	2,62	1,14	0,95	< 0,1	< 0,1

Tabela 11 cd.

Głębokość interwału [m] Depth interval [m]	Głębokość próbek [m] Sample depth [m]	Numer skrzyńki Box number	Litologia próbki Sample lithology	Litostratygrafia Lithostratigraphy		Liczba próbek Number of samples	Zawartość CaCO ₃ CaCO ₃ content	Ciężar właściwy Grain density	Ciężar objętościowy Bulk density	Porowatość efektywna/ Effective porosity [%] – pomiar w kierunku/ measurement direction:		Przepuszczalność/ Permeability [mD] – pomiar w kierunku/ measurement direction:
				magurskie Magura	podmagurskie i hieroglifyowe sub-Magura & Hieroglyphic					1,45	0,77	
805,0	809,2	78	piaskowiec sandstone				16,00	2,70	2,65	1,45	0,77	< 0,1
870,5	870,5	81	mulwienec mudstone	magurskie Magura	podmagurskie i hieroglifyowe sub-Magura & Hieroglyphic	4	4,00	2,69	2,66	0,67	0,67	< 0,1
	871,6	82	mulwienec mudstone									
923,2	927,2	88	mulwienec mudstone				1,60	2,71	2,66	1,20	0,90	< 0,1
963,0	963,2	92	mulwienec mudstone	magurskie Magura	łupki pstre variegated shales	2	0,00	2,70	2,64	1,95	2,36	< 0,1
	967,1	95	mulwienec mudstone									
1008,5	1011,5	98	piaskowiec sandstone				16,00	2,70	2,66	1,74	2,04	< 0,1
1068,0	1071,0	107	piaskowiec sandstone				6,40	2,65	2,57	5,42	4,81	< 0,1
1125,6	1129,0	114	mulwienec mudstone	magurskie Magura	inoceramowe Inoceramus	7	1,60	3,11	2,63	3,27	1,57	0,135
	1129,6	115	piaskowiec sandstone									
1184,0	1184,1	119	piaskowiec sandstone	magurskie Magura	inoceramowe Inoceramus	7	20,00	2,96	2,65	2,38	1,35	0,1
	1220,3	122	piaskowiec sandstone									
1220,0	1222,0	123	piaskowiec sandstone	magurskie Magura	inoceramowe Inoceramus	7	7,20	2,81	2,63	2,12	3,06	0,1
	1272,3	126	mulwienec mudstone									
1271,5	1273,6	128	piaskowiec sandstone	magurskie Magura	łupki pstre variegated shales	2	0,00	2,68	2,64	1,79	2,31	0,121
	1327,0	134	piaskowiec sandstone									
1326,0	1328,3	136	mulwienec mudstone	magurskie Magura	inoceramowe Inoceramus	3	0,80	2,72	2,67	1,87	1,04	< 0,1
	1384,6	142	piaskowiec sandstone									
1435,0	1435,0	146	piaskowiec sandstone	magurskie Magura	z Gólyni Gołynia	3	2,40	2,76	2,67	8,90	2,64	< 0,1
	1438,2	149	mulwienec mudstone									
1489,5	1492,2	153	piaskowiec sandstone				0,00	2,71	2,59	1,63	0,7	< 0,1

Tabela 11 cd.

Głębokość interwału [m] Depth interval [m]	Głębokość próbek [m] Sample depth [m]	Numer skrzyńki Box number	Litologia próbki Sample lithology	Litostratygrafia Lithostratigraphy	Liczba próbek Number of samples	Zawartość CaCO ₃ CaCO ₃ content	Ciężar właściwy Grain density	Ciężar objętościowy Bulk density	Porowatość efektywna/ Effective porosity [%] – pomiar w kierunku/ – measurement direction:	Przepuszczalność/ Permeability [mD] – pomiar w kierunku/ – measurement direction:	
1500,8	1503,7	155	piaskowiec sandstone	magurskie Magura	11	0,40	2,82	2,62	3,60	0,101	
1548,5	1551,5	160	piaskowiec sandstone			0,40	2,78	2,67	2,09	1,06	< 0,1
1580,0	1582,0	162	mulowiec mudstone			0,00	2,90	2,66	1,09		
	1582,0	163	piaskowiec sandstone			0,80	2,88	2,64	3,16	2,63	< 0,1
1609,1	1609,3	166	piaskowiec sandstone			0,00	2,71	2,64	4,87	2,18	< 0,1
	1610,3	167	piaskowiec sandstone			24,80	2,71				
1658,0	1611,2	168	piaskowiec sandstone			0,00	2,94	2,83	2,50	3,64	0,1
	1660,2	171	mulowiec mudstone			0,00	2,81				
1710,0	1658,5	171	piaskowiec sandstone			0,80	2,69	2,40	4,09	4,56	< 0,1
	1712,6	176	piaskowiec sandstone			5,60	2,80	2,70	2,14	2,63	< 0,1
1771,2	1711,5	177	mulowiec mudstone			0,00	2,75				
	1774,8	182	piaskowiec sandstone	14,40	2,65	2,50	2,42	1,60	< 0,1		
1839,0	1839,8	189	piaskowiec sandstone	22,00	2,81	2,69	1,14	2,07	< 0,1		
	1888,0	194	piaskowiec sandstone	11,20	2,79	2,70	3,38	2,84	< 0,1		
1887,5	1890,0	195	piaskowiec sandstone	7,20	2,54						
	1954,0	200	piaskowiec sandstone	13,60	2,80	2,64	3,01	0,80	< 0,1		
2010,5	1953,3	202	piaskowiec sandstone	14,40	2,72	2,69	1,35	2,43	< 0,1		
	2013,2	206	piaskowiec sandstone	37,00	2,72	2,70	2,11	1,29	< 0,1		
2063,0	2012,2	207	mulowiec mudstone	22,40	2,80	2,75	1,09	< 0,1	< 0,1		
	2066,0	211	mulowiec mudstone	44,00	2,98						

Tabela 11 cd.

Głębokość interwału [m] Depth interval [m]	Głębokość próbki [m] Sample depth [m]	Numer skrzynki Box number	Litologia próbki Sample lithology	Litostratygrafia Lithostratigraphy	Liczba próbek Number of samples	Zawartość CaCO ₃ CaCO ₃ content	Ciężar własny Grain density	Ciężar objętościowy Bulk density	Porowatość efektywna/ Effective porosity [%] – pomiar w kierunku/measurement direction:		Przepuszczalność/ Permeability [mD] – pomiar w kierunku/measurement direction:							
2063,0	2064,2	212	piaskowiec sandstone	miocen allochtoniczny Miocene brekjeje polygenetyczne breccia	11	30,50	2,68		3,72	< 0,1								
	2065,5	213	piaskowiec sandstone			52,00	2,89	2,63	0,83	< 0,1								
2083,5	2083,5	215	piaskowiec sandstone			miocen allochtoniczny Miocene brekjeje polygenetyczne breccia	11	49,00	2,50	2,48	1,94	0,45						
	2147,0	221	mułowiec mudstone					16,00	2,80									
2155,0	2147,6	221	mułowiec mudstone					miocen allochtoniczny Miocene brekjeje polygenetyczne breccia	11	53,50	2,72							
	2155,2	223	piaskowiec sandstone							14,00	2,76							
	2156,6	224	mułowiec mudstone							2,00	2,71							
2184,7	2156,8	224	mułowiec mudstone							miocen allochtoniczny Miocene brekjeje polygenetyczne breccia	11	8,00	2,61					
	2184,7	227	skała magmaowa igneous rock									2,85						
2194,0	2194,0	229	skała magmaowa igneous rock									miocen allochtoniczny Miocene brekjeje polygenetyczne breccia	11		2,93			
	2237,5	232	zlepieniec conglomerate											20,00	2,81	2,67	7,81	3,95
2236,5	2238,0	233	piaskowiec sandstone	miocen allochtoniczny Miocene ze Skawiny Skawina	5									9,00	2,58			
	2238,2	233	mułowiec mudstone											2,65				
	2239,0	234	piaskowiec sandstone			2,85	2,59								3,16	2,67	0,24	
	2240,0	235	mułowiec mudstone			2,76												
	2286,0	242	piaskowiec sandstone			37,00	2,74	2,53	6,85					7,95	0,65			
2282,9	2292,0	248	piaskowiec sandstone	miocen allochtoniczny Miocene z Dębowa Dębowiec	5	34,00	2,76	2,56	6,95					7,36	0,455			
	2325,0	252	zlepieniec conglomerate			23,00	2,71	2,55	8,94					8,94	1,25	0,75		
2325,0	2330,0	256	zlepieniec conglomerate	miocen allochtoniczny Miocene z Dębowa Dębowiec	5	22,00	2,72	2,56	8,06	7,89	0,9							
	2334,0	260	zlepieniec conglomerate			27,00	2,86	2,55	7,97	7,89	0,6			0,9				

Tabela 11 cd.

Głębokość interwału [m] Depth interval [m]	Głębokość próbki [m] Sample depth [m]	Numer skrzynki Box number	Litologia próbki Sample lithology	Litostratygrafia Lithostratigraphy	Liczba próbek Number of samples	Zawartość CaCO ₃ CaCO ₃ content	Ciężar właściwy Grain density	Ciężar objętościowy Bulk density	Porowatość efektywna/ Effective porosity [%] – pomiar w kierunku/measurement direction:		Przepuszczalność/ Permeability [mD] – pomiar w kierunku/measurement direction:	
									3,16	4,22		< 0,1
2372,2	2372,2	264	piaskowiec sandstone	podłoże platformowe platform basement	5	6,75	2,74	2,53	3,16	4,22	< 0,1	
	2379,9	264	piaskowiec sandstone			21,00	2,80	2,55	1,04			
2428,5	2379,5	271	mułowiec mudstone	ze Skawiny Skawina	5	15,00	2,78					
	2432,0	279	mułowiec mudstone			17,50	2,64					
	2434,3	281	piaskowiec sandstone			26,75	2,77	2,55	3,16	< 0,1	< 0,1	
2464,0	2464,1	289	piaskowiec sandstone	z Dębowca Dębowiec	9	32,00	2,79	2,58	4,45	6,84	< 0,1	
	2470,0	294	piaskowiec sandstone			36,00	2,79	2,62	5,78	4,71	0,14	0,25
	2473,0	298	piaskowiec sandstone			35,00	2,80	2,57	7,89	6,84	< 0,1	0,22
	2513,0	303	piaskowiec sandstone			25,00	2,75	2,60	6,84	5,78	0,17	0,23
2512,0	2518,5	308	piaskowiec sandstone	podłoże platformowe platform basement	9	23,50	2,72	2,60	6,48	6,48	0,15	
	2552,4	312	piaskowiec sandstone			89,00	2,70	2,60	2,05	2,05	< 0,1	< 0,1
2550,5	2553,5	313	zlepienieć conglomerate	ze Stryżawy – ogniwo z Bielska Stryżawa – Bielsko member	27	95,00	2,80	2,72	2,05	1,03	< 0,1	
	2554,0	314	zlepienieć conglomerate			20,50	2,70	2,61	3,67			
	2569,3	316	zlepienieć conglomerate			26,50	2,73	2,64	5,97	3,01	0,71	0,19
2568,5	2573,0	320	mułowiec mudstone	podłoże platformowe platform basement	27	7,00	2,75	2,62	2,19	1,08	< 0,1	
	2574,0	321	mułowiec mudstone			13,50	2,70	2,61	4,09	4,09	0,117	0,39
	2576,0	323	mułowiec mudstone			13,00	2,68	2,53	2,06			
	2577,2	324	piaskowiec sandstone			17,00	2,80	2,56	4,89	7,06	0,11	0,19

Tabela 11 cd.

Głębokość interwału [m] Depth interval [m]	Głębokość próbek [m] Sample depth [m]	Numer skrzynki Box number	Litologia próbki Sample lithology	Litostratygrafia Lithostratigraphy	Liczba próbek Number of samples	Zawartość CaCO ₃ CaCO ₃ content	Ciężar właściwy Grain density	Ciężar objętościowy Bulk density	Porowatość efektywna/ Effective porosity [%] – pomiar w kierunku/–measurement direction:	Przepuszczalność/ Permeability [mD] – pomiar w kierunku/–measurement direction:	
2577,5	2578,0	327	piaskowiec sandstone	podłoże platformowe platform basement ze Stryżawy – ogniwo z Bielska Stryżawa – Bielsko member	27	19,50	2,69	2,55	5,97	0,24	
	2579,5	328	piaskowiec sandstone			18,50	2,68	2,50	4,09	4,89	0,26
2587,0	2581,2	330	piaskowiec sandstone			30,00	2,78	2,54	7,06	7,14	0,57
	2582,2	331	piaskowiec sandstone			5,00	2,77	2,54	4,14	4,06	< 0,1
2600,0	2585,5	334	piaskowiec sandstone			9,00	2,71	2,63	1,15	1,09	< 0,1
	2587,0	336	mułowiec mudstone			5,00	2,63	2,58	1,80	1,66	< 0,1
2607,5	2600,2	338	piaskowiec sandstone			24,50	2,66	2,64	2,02	2,09	0,135
	2603,0	341	piaskowiec sandstone			17,00	2,68	2,51	1,84	1,91	< 0,1
2625,5	2606,0	344	piaskowiec sandstone			22,00	2,66	2,61	2,38	2,02	< 0,1
	2626,0	349	piaskowiec sandstone			16,75	2,67	2,62	5,09	4,94	0,8
2648,6	2629,5	353	zlepienieć conglomerate			14,00	2,80	2,59	3,26	3,01	< 0,1
	2632,0	355	mułowiec mudstone	15,00	2,71	2,61	5,97	5,97	0,55		
2701,0	2634,0	356	piaskowiec sandstone	16,25	2,81	2,65	3,26	3,34	< 0,1		
	2650,0	361	piaskowiec sandstone	18,00	2,70	2,62	1,11	1,08	< 0,1		
2739,2	2656,0	367	piaskowiec sandstone	24,50	2,67	2,57	3,26	3,01	< 0,1		
	2701,3	370	piaskowiec sandstone	33,00	2,65	2,62	3,18	3,18	2,1		
2730,2	2704,8	373	piaskowiec sandstone	26,00	2,83	2,61	1,94	1,08	< 0,1		
	2705,3	374	mułowiec mudstone	12,00	2,74	2,62	3,04	2,90	< 0,1		
	2710,0	379	piaskowiec sandstone	9,00	2,67	2,61	0,98	0,84	< 0,1		
	2731,2	382	mułowiec mudstone								

Tabela 11 cd.

Głębokość interwału [m] Depth interval [m]	Głębokość próbek [m] Sample depth [m]	Numer skrzynki Box number	Litologia próbki Sample lithology	Litostratygrafia Lithostratigraphy	Liczba próbek Number of samples	Zawartość CaCO ₃ CaCO ₃ content	Ciężar właściwy Grain density	Ciężar objętościowy Bulk density	Porowatość efektywna/ Effective porosity [%] – pomiar w kierunku/measurement direction:		Przepuszczalność/ Permeability [mD] – pomiar w kierunku/measurement direction:	
									3,10	7,89		0,2
2941,3	2941,9	453	mułowiec mudstone	podłoże platformowe platform basement z Suchej Sucha	20	0,00	2,74	2,42	3,10			
	2946,3	457	piaskowiec sandstone			0,00	2,66	2,50	8,94	7,89	0,2	1,75
2956,8	2949,4	461	piaskowiec sandstone			0,00	2,65	2,36	12,00	12,94	0,43	1,25
	2957,9	464	piaskowiec sandstone			4,50	2,66	2,52	8,00	8,94		
2979,0	2960,8	466	piaskowiec sandstone			0,00	2,65	2,38	11,95	11,95	0,13	0,45
	2964,0	470	piaskowiec sandstone			0,00	2,68	2,42	9,89	10,84	0,87	1,4
2988,0	2965,9	472	piaskowiec sandstone			0,00	2,68	2,45	8,93	9,89	0,87	1,92
	2983,1	478	zlepieniec conglomerate			12,00	2,73	2,57	3,76	0,23	2,31	7,092
3015,5	2987,9	483	zlepieniec conglomerate			0,00	2,73	2,62	8,85	11,83	0,39	15,3 *
	3002,8	485	mułowiec mudstone			0,00	2,68	2,50	2,70		< 0,1	
3033,0	3018,9	491	mułowiec mudstone			12,80	2,66	2,56	5,30			
	3024,4	496	mułowiec mudstone			0,00	2,70	2,57	3,99	2,91	14,5 *	< 0,1
3074,0	3040,0	505	mułowiec mudstone			31,20	2,75	2,48	3,45		0,24	1,1
	3074,9	511	piaskowiec sandstone			9,60	2,65	2,54	3,32	2,10	< 0,1	< 0,1
3100,5	3075,7	512	piaskowiec sandstone			0,00	2,65					
	3080,0	516	mułowiec mudstone			0,00	2,61					
3136,7	3100,6	519	mułowiec mudstone			0,00	2,63	2,50	2,70			
	3136,7	530	mułowiec mudstone			0,00	2,60	2,43	4,87			
3145,7	3142,3	535	mułowiec mudstone			4,80	2,70	2,68	2,81			
	3144,0	537	piaskowiec sandstone			0,00	2,64	2,47	6,31	5,32	< 0,1	0,58

Tabela 11 cd.

Głębokość interwału [m] Depth interval [m]	Głębokość próbki [m] Sample depth [m]	Numer skrzynki Box number	Litologia próbki Sample lithology	Litostratygrafia Lithostratigraphy		Liczba próbek Number of samples	Zawartość CaCO ₃ CaCO ₃ content	Ciężar własny Grain density	Ciężar objętościowy Bulk density	Porowatość efektywna/ Effective porosity [%] – pomiar w kierunku/measurement direction:		Przepuszczalność/ Permeability [mD] – pomiar w kierunku/measurement direction:	
				podłoże platformowe platform basement	trias dolny Lower Triassic								
3136,7	3145,7	539	piaskowiec sandstone	podłoże platformowe platform basement	trias dolny Lower Triassic	4	0,00	2,65	2,49	2,30			
3145,7	3146,5	540	piaskowiec sandstone				0,00	2,66	2,48	5,43	0,94	0,95	
	3154,7	549	piaskowiec- sandstone				0,00	2,66	2,46	4,35	5,07	0,65	0,72
	3182,8	553	piaskowiec sandstone				0,00	2,62	2,52	6,04	6,04	2,25	3,6
	3187,6	558	piaskowiec sandstone				0,00	2,67	2,41	6,59	6,59	2,24	3,3
	3188,4	558	piaskowiec sandstone				0,00	2,63	2,50	6,04	5,07	1,15	
	3209,7	564	piaskowiec sandstone				0,00	2,64	2,47	6,15	6,15	0,72	0,32
	3216,5	570	piaskowiec sandstone				0,00	2,67	2,40	6,04	7,06	1,25	2,5
	3219,9	575	piaskowiec sandstone				0,00	2,70	2,47	5,32	4,00	0,32	0,54
	3222,2	578	węgiel coal				0,00	1,36	1,28	1,88			
	3226,0	582	piaskowiec sandstone				0,00	2,63	2,52	3,45	4,00	0,23	0,38
	3263,4	587	mułowiec mudstone	podłoże platformowe platform basement	karbon Carboniferous	22	0,00	2,60	2,52	3,15	3,15	< 0,1	< 0,1
	3264,7	588	węgiel coal				0,00	1,55	1,25	2,10			
	3266,2	589	mułowiec mudstone				0,00	2,67	2,49	1,03			
	3302,2	593	mułowiec mudstone				0,00	2,66	2,45	1,53			
	3306,0	596	piaskowiec sandstone				0,00	2,64	2,35	8,30	9,78	0,78	3
	3393,3	608	piaskowiec sandstone				0,80	2,66	2,48	6,54	7,20	< 0,1	0,135
	3443,0	616	piaskowiec sandstone				0,00	2,65	2,63	2,15	2,06		
	3445,0	618	piaskowiec sandstone				4,00	2,66	2,40	9,89	9,57	0,32	0,45
	3505,5	626	piaskowiec sandstone				0,00	2,71	2,50	5,53	7,56		

Tabela 11 cd.

Głębokość interwału [m] Depth interval [m]	Głębokość próbki [m] Sample depth [m]	Numer skrzynki Box number	Litologia próbki Sample lithology	Litostratygrafia Lithostratigraphy	Liczba próbek Number of samples	Zawartość CaCO ₃ CaCO ₃ content	Ciężar właściwy Grain density	Ciężar objętościowy Bulk density	Porowatość efektywna/ Effective porosity [%] – pomiar w kierunku/measurement direction:	Przepuszczalność/ Permeability [mD] – pomiar w kierunku/measurement direction:
3505,5	3514,0	633	piaskowiec sandstone			7,20	2,70	2,56	5,53	< 0,1
3566,0	3574,0	639	piaskowiec sandstone	podłoże platformowe platform basement	22	1,60	2,61	2,55	6,38	0,11
		640	wapień limestone			karbon carboniferous	83,00	2,74	2,66	2,14
3586,5	3595,5	644	wapień limestone			85,60	2,72	2,62	2,05	< 0,1
3618,0	3627,0	648	wapień limestone			91,20	2,69	2,62	1,14	0,1
3655,5	3664,5	652	wapień limestone			89,60	2,70	2,64	0,93	< 0,1
3713,0	3722,0	658	wapień limestone			88,00	2,70	2,62	1,09	< 0,1
3770,0	3779,0	663	wapień limestone	podłoże platformowe platform basement	6	90,40	2,74	2,60	1,06	< 0,1
3809,0	3818,0	666	wapień limestone			dewon górny Upper Devonian	91,20	2,75	2,59	0,88
3837,0	3845,2	673	wapień limestone			95,20	2,70	2,57	0,95	< 0,1
3845,2	3850,0	674	wapień limestone			92,80	2,74	2,58	0,86	0,1

Objaśnienia:

< 0,1 = 0,09 przepuszczalność mniejsza niż 0,10 mD (skała nieprzepuszczalna)/permeability lower than 0.10 mD (impermeable rock)
15,30* przepuszczalność szczelinowa/fracture permeability

Tabela 12

Zmienność właściwości petrofizycznych i zawartości węglanów w próbkach rdzeniowych

Variability of petrophysical properties and carbonate content in core samples

Litologia próbki Sample lithology	Litostratygrafia Lithostratigraphy		Liczba próbek Number of samples	Zawartość CaCO ₃ CaCO ₃ content [%]	Ciężar właściwy Grain density [g/cm ³]	Ciężar objętościowy Bulk density [g/cm ³]	Porowatość efektywna/ Effective porosity [%] – pomiar w kierunku/ measurement direction:		Przepuszczalność/ Permeability [mD] – pomiar w kierunku/ measurement direction:	
	Seria Series	Warstwy / formacja Beds / Formation					A – prosto- padłym perpendicular	B – równole- głym parallel	A – prosto- padłym perpendicular	B – równole- głym parallel
Piaszkowce Sandstones	magurska Magura	magurskie, podmagurskie i hieroglifowe Magura, sub-Magura and Hieroglyphic	min	1,60	2,58	2,44	0,48	0,67	0,09	
			max	28,80	2,88	2,69	8,96	7,86	0,75	3,15
			średnia/ mean	12,69	2,74	2,60	3,04	2,67	0,27	0,39
			mediana/ median	12,00	2,72	2,63	2,20	1,75	0,15	0,13
			liczba oznaczeń/ number of measure- ments	15	15	16	16	16	15	15
Mułowce Mudstones	magurska Magura	magurskie, podmagurskie i hieroglifowe Magura, sub-Magura and Hieroglyphic	min	1,60	2,69	2,66	0,67	0,67	0,09	0,09
			max	9,60	2,85	2,68	1,20	0,90	0,09	
			średnia/ mean	5,07	2,75	2,67	0,87	0,76	0,09	
			mediana/ median	4,00	2,71	2,66	0,75	0,70	0,09	
			liczba oznaczeń/ number of measure- ments	3	3	3	3	3	3	1
Mułowce i piaskowce Mudstones and sandstones	magurska Magura	łupki pstre variegated shales	min	0,00	2,68	2,64	1,95	1,05	0,09	0,09
			max	0,00	2,81	2,65	2,10	2,36	0,09	
			średnia/ mean	0,00	2,73	2,64	2,03	1,55	0,09	
			mediana/ median	0,00	2,70	2,64	2,03	1,23	0,09	
			liczba oznaczeń/ number of measure- ments	3	3	3	2	3	2	1
Piaszkowce Sandstones	magurska Magura	inoceramowe Inoceramus	min	0,00	2,62	2,40	1,74	1,06	0,09	0,09
			max	24,80	2,96	2,83	5,42	4,81	0,24	570,00 *
			średnia/ mean	7,46	2,78	2,63	3,04	2,67	0,11	44,00
			mediana/ median	5,20	2,78	2,64	3,01	2,63	0,09	0,10
			liczba oznaczeń/ number of measure- ments	14	15	15	15	15	13	13

Tabela 12 cd.

Litologia próbki Sample lithology	Litostratygrafia Lithostratigraphy		Liczba próbek Number of samples	Zawartość CaCO ₃ CaCO ₃ content	Ciężar właściwy Grain density	Ciężar objętościowy Bulk density	Porowatość efektywna/ Effective porosity [%] – pomiar w kierunku/ measurement direction:		Przepuszczalność/ Permeability [mD] – pomiar w kierunku/ measurement direction:	
Mułowce Mudstones	magurska Magura	inoceramowe Inoceramus	min	0,00	2,72	2,66	1,09	1,04	0,13	0,09
			max	3,20	3,11	2,67	3,27			
			średnia/ mean	1,20	2,86	2,67	2,08			
			mediana/ median	0,80	2,81	2,67	1,87			
			liczba oznaczeń/ number of measure- ments	4	5	2	3	1	1	1
Piaszkowce i mułowce Sandstones and mudstones	magurska Magura	z Gołyni Gołynia	min	0,00	2,71	2,59	1,63	2,64	0,09	2,31 *
			max	2,40	2,84	2,67	8,90		0,70	
			średnia/ mean	1,07	2,77	2,64	4,39		0,40	
			mediana/ median	0,80	2,76	2,66	2,64		0,40	
			liczba oznaczeń/ number of measure- ments	3	3	3	3	1	2	1
Piaszkowce i mułowce Sandstones and mudstones	śląska Silesian	krośnieńskie Krosno	min	7,20	2,54	2,50	1,09	0,80	0,09	0,09
			max	37,00	2,81	2,75	3,38	2,84	0,19	0,09
			średnia/ mean	17,78	2,73	2,67	2,07	1,84	0,10	0,09
			mediana/ median	14,40	2,76	2,69	2,11	1,84	0,09	0,09
			liczba oznaczeń/ number of measure- ments	8	8	7	7	6	7	6
Piaszkowce Sandstones	miocen allochtoniczny Miocene	brekcje poligenetyczne polygenetic breccia	min	14,00	2,50	2,48	1,94	0,83	0,09	
			max	52,00	2,89	2,63	3,72	3,96	0,45	
			średnia/ mean	36,38	2,71	2,56	2,83	2,40	0,21	
			mediana/ median	39,75	2,72	2,56	2,83	2,40	0,09	
			liczba oznaczeń/ number of measure- ments	4	4	2	2	2	3	
Mułowce Mudstones	miocen allochtoniczny Miocene	brekcje poligenetyczne polygenetic breccia	min	2,00	2,61					
			max	53,50	2,98					
			średnia/ mean	24,70	2,76					
			mediana/ median	16,00	2,72					
			liczba oznaczeń/ number of measure- ments	5	5					

Tabela 12 cd.

Litologia próbki Sample lithology	Litostratygrafia Lithostratigraphy		Liczba próbek Number of samples	Zawartość CaCO ₃ CaCO ₃ content	Ciężar właściwy Grain density	Ciężar objętościowy Bulk density	Porowatość efektywna/ Effective porosity [%] – pomiar w kierunku/ measurement direction:		Przepuszczalność/ Permeability [mD] – pomiar w kierunku/ measurement direction:		
Skały magmowe Igneous rocks	miocen allochtoniczny Miocene	brekcje polygenetyczne breccia	min		2,85						
			max		2,93						
			średnia/ mean		2,89						
			mediana/ median		2,89						
			liczba oznaczeń/ number of measure- ments		2						
Zlepińce Conglome- rates	miocen allochtoniczny Miocene	ze Skawiny i z Dębowca Skawina and Dębowiec	min	20,00	2,71	2,55	7,81	3,95	0,60	0,65	
			max	27,00	2,86	2,67	8,94	8,94	1,25	0,90	
			średnia/ mean	23,00	2,78	2,58	8,20	7,17	0,92	0,77	
			mediana/ median	22,50	2,77	2,56	8,02	7,89	0,90	0,75	
			liczba oznaczeń/ number of measure- ments	4	4	4	4	4	3	3	
Piaszkowce Sandstones	miocen allochtoniczny Miocene	ze Skawiny i z Dębowca Skawina and Dębowiec	min	9,00	2,58	2,53	3,16	2,67	0,24	0,22	
			max	37,00	2,85	2,59	6,95	7,95	0,65	0,60	
			średnia/ mean	26,67	2,73	2,56	5,65	5,99	0,45	0,46	
			mediana/ median	34,00	2,75	2,56	6,85	7,36	0,46	0,56	
			liczba oznaczeń/ number of measure- ments	3	4	3	3	3	3	3	
Mułowce Mudstones	miocen allochtoniczny Miocene	z Dębowca Dębowiec	min	21,00	2,65						
			max		2,76						
			średnia/ mean		2,71						
			mediana/ median		2,71						
			liczba oznaczeń/ number of measure- ments	1	2						
Piaszkowce Sandstones	miocen autochtoniczny – podłoże platformowe autochtonous Miocene – platform basement	ze Skawiny Skawina	min	6,75	2,74	2,53	1,04	3,16	0,09	0,09	
			max	26,75	2,80	2,55	3,16	4,22	0,09		
			średnia/ mean	18,17	2,77	2,54	2,45	3,69	0,09		
			mediana/ median	21,00	2,77	2,55	3,16	3,69	0,09		
			liczba oznaczeń/ number of measure- ments	3	3	3	3	2	2	1	

Tabela 12 cd.

Litologia próbki Sample lithology	Litostratygrafia Lithostratigraphy		Liczba próbek Number of samples	Zawartość CaCO ₃ CaCO ₃ content	Ciężar właściwy Grain density	Ciężar objętościowy Bulk density	Porowatość efektywna/ Effective porosity [%] – pomiar w kierunku/ measurement direction:		Przepuszczalność/ Permeability [mD] – pomiar w kierunku/ measurement direction:	
Mułowce Mudstones	miocen autochtoniczny – podłoże platformowe autochthonous Miocene – platform basement	ze Skawiny Skawina	min	15,00	2,64					
			max	17,50	2,78					
			średnia/ mean	16,25	2,71					
			mediana/ median	16,25	2,71					
			liczba oznaczeń/ number of measurements	2	2					
Zlepieńce Conglomerates	miocen autochtoniczny – podłoże platformowe autochthonous Miocene – platform basement	z Dębowca Dębowiec	min	20,50	2,70	2,61	2,05	1,03	0,09	0,09
			max	95,00	2,80	2,72	5,97	3,01	0,71	0,19
			średnia/ mean	47,33	2,74	2,66	3,90	2,02	0,40	0,14
			mediana/ median	26,50	2,73	2,64	3,67	2,02	0,40	0,14
			liczba oznaczeń/ number of measurements	3	3	3	3	2	2	2
Piaszkowce Sandstones	miocen autochtoniczny – podłoże platformowe autochthonous Miocene – platform basement	z Dębowca Dębowiec	min	23,50	2,70	2,57	2,05	1,03	0,09	0,09
			max	89,00	2,80	2,62	7,89	6,84	0,17	0,25
			średnia/ mean	40,08	2,76	2,59	5,58	5,28	0,12	0,19
			mediana/ median	33,50	2,77	2,60	6,13	6,13	0,12	0,23
			liczba oznaczeń/ number of measurements	6	6	6	6	6	6	6
Piaszkowce i zlepieńce Sandstones and conglomerates	miocen autochtoniczny – podłoże platformowe autochthonous Miocene – platform basement	ze Stryszawy – ogniwo z Bielska Stryszawa – Bielsko member	min	5,00	2,63	2,50	1,11	1,08	0,09	0,09
			max	34,00	2,86	2,69	7,06	7,14	8,00	2,10
			średnia/ mean	19,29	2,71	2,58	3,74	3,83	0,74	0,49
			mediana/ median	18,00	2,70	2,59	3,46	3,34	0,12	0,14
			liczba oznaczeń/ number of measurements	17	18	18	18	17	16	16
Mułowce Mudstones	miocen autochtoniczny – podłoże platformowe autochthonous Miocene – platform basement	ze Stryszawy – ogniwo z Bielska Stryszawa – Bielsko member	min	7,00	2,64	2,53	0,85	0,84	0,09	0,09
			max	26,00	2,83	2,63	4,09	4,09	0,20	0,39
			średnia/ mean	14,33	2,72	2,60	2,26	1,93	0,11	0,14
			mediana/ median	13,00	2,71	2,61	2,06	1,09	0,09	0,09
			liczba oznaczeń/ number of measurements	9	9	9	9	8	6	7

Tabela 12 cd.

Litologia próbki Sample lithology	Litostratygrafia Lithostratigraphy		Liczba próbek Number of samples	Zawartość CaCO ₃ CaCO ₃ content	Ciężar właściwy Grain density	Ciężar objętościowy Bulk density	Porowatość efektywna/ Effective porosity [%]		Przepuszczalność/ Permeability [mD]	
							– pomiar w kierunku/ measurement direction:		– pomiar w kierunku/ measurement direction:	
Zlepieńce Conglomerates	miocen autochtoniczny – podłoże platformowe Miocene – platform basement	ze Stryszawy – ogniwo zlepieńców ze Stachorówki Stryżawa – Stachorówka conglomerate member	min	13,00	2,62	2,51	4,94	2,85	0,09	0,57
			max	30,50	2,83	2,63	8,76	9,04	0,67	1,38
			średnia/ mean	23,00	2,71	2,55	7,24	6,32	0,26	1,00
			mediana/ median	24,25	2,72	2,53	7,73	7,06	0,15	1,04
			liczba oznaczeń/ number of measurements	4	5	5	5	3	4	3
Piaszkowce Sandstones	miocen autochtoniczny – podłoże platformowe Miocene – platform basement	ze Stryszawy – ogniwo zlepieńców ze Stachorówki Stryżawa – Stachorówka conglomerate member	min	0,00	2,61	2,34	5,97	4,88	0,12	0,16
			max	33,50	2,74	2,59	14,03	14,96	410,00 *	2,62
			średnia/ mean	19,08	2,65	2,48	8,93	8,87	51,62	0,71
			mediana/ median	18,75	2,63	2,47	8,73	8,73	0,54	0,39
			liczba oznaczeń/ number of measurements	6	8	8	8	8	8	8
Mułowce Mudstones	miocen autochtoniczny – podłoże platformowe Miocene – platform basement	ze Stryszawy – ogniwo zlepieńców ze Stachorówki Stryżawa – Stachorówka conglomerate member	min	9	2,72	2,54	0,96	3,01	0,09	0,09
			max	31	2,76	2,63	3,01			
			średnia/ mean	20	2,74	2,58	1,99			
			mediana/ median	20	2,74	2,58	1,99			
			liczba oznaczeń/ number of measurements	2	2	2	2	1	1	1
Piaszkowce Sandstones	miocen autochtoniczny – podłoże platformowe Miocene – platform basement	z Suchej Sucha	min	0,00	2,65	2,32	3,32	2,10	0,09	0,09
			max	31,20	2,68	2,54	14,03	14,03	1,40	1,92
			średnia/ mean	5,66	2,66	2,44	9,63	9,82	0,57	1,25
			mediana/ median	0,00	2,66	2,43	9,42	10,37	0,43	1,40
			liczba oznaczeń/ number of measurements	8	9	8	8	8	7	7
Mułowce Mudstones	miocen autochtoniczny – podłoże platformowe Miocene – platform basement	z Suchej Sucha	min	0,00	2,60	2,42	2,70	2,91	0,09	0,09
			max	12,80	2,75	2,68	5,30		14,50 *	1,10
			średnia/ mean	2,51	2,67	2,52	3,62		4,94	0,60
			mediana/ median	0,00	2,68	2,50	3,28		0,24	0,60
			liczba oznaczeń/ number of measurements	7	9	8	8	1	3	2

Tabela 12 cd.

Litologia próbki Sample lithology	Litostratygrafia Lithostratigraphy		Liczba próbek Number of samples	Zawartość CaCO ₃ CaCO ₃ content	Ciężar właściwy Grain density	Ciężar objętościowy Bulk density	Porowatość efektywna/ Effective porosity [%] – pomiar w kierunku/ measurement direction:		Przepuszczalność/ Permeability [mD] – pomiar w kierunku/ measurement direction:	
Zlepieńce Conglomerates	miocen autochtoniczny – podłoże platformowe autochthonous Miocene – platform basement	z Suchej Sucha	min	12,00	2,73	2,57	3,76	0,23	0,39	7,09
			max		2,73	2,62	8,85	11,83	2,31	15,30 *
			średnia/ mean		2,73	2,59	6,31	6,03	1,35	11,20
			mediana/ median		2,73	2,59	6,31	6,03	1,35	11,20
			liczba oznaczeń/ number of measurements	1	2	2	2	2	2	2
Piaszkowce Sandstones	podłoże platformowe/ platform basement	trias dolny Lower Triassic	min	0,00	2,64	2,46	2,30	5,07	0,09	0,58
			max	0,00	2,66	2,49	6,31	5,43	0,94	0,95
			średnia/ mean	0,00	2,65	2,48	4,60	5,27	0,56	0,75
			mediana/ median	0,00	2,66	2,48	4,89	5,32	0,65	0,72
			liczba oznaczeń/ number of measurements	4	4	4	4	3	3	3
Mułowce Mudstones	podłoże platformowe/ platform basement	karbon Carboniferous	min	0,00	2,61	2,35	2,15	2,06	0,09	0,09
			max	7,20	2,71	2,63	9,89	9,78	2,25	3,60
			średnia/ mean	0,97	2,66	2,48	6,00	6,06	0,80	1,31
			mediana/ median	0,00	2,66	2,49	6,04	6,10	0,52	0,45
			liczba oznaczeń/ number of measurements	14	14	14	14	14	12	11
Mułowce Mudstones	podłoże platformowe/ platform basement	karbon Carboniferous	min	0,00	2,60	2,45	1,03	3,15	0,09	0,09
			max	0,00	2,67	2,52	3,15			
			średnia/ mean	0,00	2,64	2,49	1,90			
			mediana/ median	0,00	2,66	2,49	1,53			
			liczba oznaczeń/ number of measurements	3	3	3	3	1	1	1
Wapienie Limestones	podłoże platformowe/ platform basement	karbon Carboniferous	min	83,00	2,69	2,62	1,14	0,93	0,09	0,09
			max	91,20	2,74	2,66	2,14	3,42	0,10	0,10
			średnia/ mean	86,60	2,72	2,63	1,78	2,49	0,09	0,09
			mediana/ median	85,60	2,72	2,62	2,05	3,11	0,09	0,09
			liczba oznaczeń/ number of measurements	3	3	3	3	3	3	3

Tabela 12 cd.

Litologia próbki Sample lithology	Litostratygrafia Lithostratigraphy		Liczba próbek Number of samples	Zawartość CaCO ₃ CaCO ₃ content	Ciężar właściwy Grain density	Ciężar objętościowy Bulk density	Porowatość efektywna/ Effective porosity [%] – pomiar w kierunku/ measurement direction:		Przepuszczalność/ Permeability [mD] – pomiar w kierunku/ measurement direction:	
Węgle Coal		karbon Carboniferous	min	0,00	1,36	1,25	1,88			
			max	0,00	1,55	1,28	2,10			
			średnia/ mean	0,00	1,46	1,27	1,99			
			mediana/ median	0,00	1,46	1,27	1,99			
			liczba oznaczeń/ number of measurements	2	2	2	2			
Wapienie Limestones	podłoże platformowe/ platform basement	dewon górny Lower Devonian	min	88,00	2,70	2,57	0,86	0,86	0,09	
			max	95,20	2,75	2,64	1,09	1,06	0,10	
			średnia/ mean	91,20	2,72	2,60	0,96	0,99	0,09	
			mediana/ median	90,80	2,72	2,60	0,94	1,06	0,09	
			liczba oznaczeń/ number of measurements	6	6	6	6	3	6	

Objaśnienia:

< 0,1 = 0,09 przepuszczalność mniejsza niż 0,10 mD (skała nieprzepuszczalna)/permeability lower than 0.10 mD (impermeable rock)

15,30 * przepuszczalność szczelinowa/fracture permeability

Wartości współczynnika przepuszczalności mniejsze od 0,10 mD oznaczają, według klasyfikacji Plewy i Plewy (1992), że próbka jest nieprzepuszczalna, jednak do obliczeń statystycznych przyjęto tutaj wartość 0,09 mD. Z kolei wysokie wartości współczynnika przepuszczalności oznaczone dla kilku próbek zostały wyróżnione (Ślęczka, 1976) jako przepuszczalność szczelinowa, co również zostało zasygnalizowane w zestawieniach tabelarycznych (tab. 11 i 12).

Poniżej przedstawiono jedynie te skały, których współczynniki porowatości efektywnej i przepuszczalności wyróżniają się względnie wysokimi wartościami.

Zlepieńce i piaskowce dwóch formacji ze Skawiny i Dębowca, należących do utworów miocenu allochtonicznego odznaczają się stosunkowo wysokimi wartościami porowatości efektywnej. Dla zlepieńców średnie i mediany są równe odpowiednio 8,20% i 8,02%, zaś dla piaskowców – 5,65% i 6,85%. Równie wysokie wartości współczynnika porowatości efektywnej charakteryzują też piaskowce formacji z Dębowca miocenu autochtonicznego, ich średnia i mediana osiągają odpowiednio 5,58% i 6,13%. Wyższym współczyn-

nikiem porowatości efektywnej odznaczają się zlepieńce i piaskowce ogniwa zlepieńców ze Stachorówki formacji ze Stryszawy miocenu autochtonicznego. Dla zlepieńców średnia i mediana równe są odpowiednio 7,24% i 7,73%, zaś dla piaskowców – 8,93% i 8,73%. Natomiast piaskowce formacji z Suchej miocenu autochtonicznego wyróżniają się najwyższymi wartościami porowatości efektywnej. Ich średnia i mediana sięgają odpowiednio 9,63% i 9,42%. Piaskowce pochodzące z utworów karbonu podłoża platformowego charakteryzują się względnie wysokimi wartościami porowatości efektywnej. Ich średnia i mediana wynoszą odpowiednio 6,00% i 6,04%.

Wysokim współczynnikiem przepuszczalności, mierzonym czy to w kierunku prostopadłym (A), czy równoległym (B) do warstwowania, wyróżniają się spośród wymienionych wyżej, piaskowce formacji z Suchej miocenu autochtonicznego oraz piaskowce z utworów karbonu podłoża platformowego. Średnia i mediana dla tych pierwszych są równe odpowiednio 0,57 mD i 0,43 mD (pomiar A), zaś dla ostatnich sięgają, 0,80 mD oraz 0,52 mD (pomiar A).