

MOŻLIWOŚĆ UZYSKANIA NOWYCH ODMIAN MARMURÓW DEWOŃSKICH W GÓRACH ŚWIĘTOKRZYSKICH

UKID 553.551/553.003.1:551.734:552.541+552.543(438.13:23—11)

Znane i eksploatowane złoża marmurów koncentrują się w Polsce na Dolnym Śląsku, w rejonie krakowskim oraz w Górach Świętokrzyskich. Region świętokrzyski jest najbardziej znanym ośrodkiem, w którym tradycja wydobycia marmurów sięga bardzo odległych czasów. Według J. Czarnockiego (1, 2) historia kopalnictwa marmurów świętokrzyskich jest związana z początkiem górnictwa kruszcowego tego regionu, a zatem sięga dziejów sprzed XIV w.

Mianem marmurów świętokrzyskich określa się skały węglanowe pochodzenia osadowego, odpowiadające technicznym wymaganiom przeróbki na marmur, a więc dające się polerować, posiadające odpowiednią błoczność, twardość, zwięźłość, nasiąkliwość i wytrzymałość na zmiany temperatury (1, 2).

Marmury te należą przeważnie do dewonu, a tylko niektóre do permu i jury. Wśród marmurów dewońskich występują dwie ich odmiany: marmury pokładowe i brekcjowe, przy czym szczególnie cenna jest odmiana druga, charakteryzująca się wybitnymi walorami zdobniczymi dzięki silnemu użyczeniu białym lub barwnym kalcylem. Występowanie marmurów brekcjowych ogranicza się do stref dyslokacyjnych i jest niewielkie. Znane są one głównie z rejonu Gór Zelejowej, Miedzianki i okolic Skrzelczyc. Najbardziej popularne są marmury typu pokładowego. O ich wartości artystycznej decyduje przede wszystkim obecność szczątek organicznych, zazwyczaj koralowców oraz barwa. Do najpiękniejszych i najbardziej rozpowszechnionych odmian tego typu należą marmury z rejonu wsi Bolechowice i Szewce.

Aktualnie w Górach Świętokrzyskich eksploatowane jest tylko jedno złożo marmurów dewońskich — Bolechowice. Wydobycie surowca w tej kopalni w 1970 r. wyniosło 8 tys. t. Natomiast roczne wydobycie marmurów w Polsce wynosi obecnie ok. 300 tys. t. Liczba ta w ciągu najbliższych lat ulegnie zwiększeniu ze względu na planowany do 1980 r. trzykrotny wzrost produkcji kamiennych elementów budowlanych (5). Okazało się bowiem, że w wielu przypadkach bardziej opłacalne jest stosowanie w budownictwie płyt okładzinowych, ze względu na ich trwałość, zamiast tradycyjnych tynków ulegających zni-

szczeniu znacznie szybciej. W tej sytuacji wzrośnie również wydobycie marmurów w Górach Świętokrzyskich.

Jednak możliwość powiększenia eksploatacji marmurów w tradycyjnym dotychczas okręgu wydobywczym kielecko-chęcińskim, w którym koncentrowała się niegdyś znaczna ilość marmurołomów (3) jest obecnie bardzo ograniczona. Większość bowiem złóż została wyeksploatowana lub objęta ochroną przyrody. Nieperspektywiczny jest nawet jedyny czynny jeszcze w tym okręgu wspomniany powyżej marmurołom Bolechowice. Już teraz byt złożo jest zagrożony przez znajdujące się w pobliżu duże kamieniołomy eksploatujące kopalinę dla potrzeb kombinatu cementowego „Nowiny”.

Perspektywnym rejonem występowania marmurów w Górach Świętokrzyskich jest część wschodnia, obejmująca obszar pomiędzy Łagowem a Włostowem. W tym też regionie, tam, gdzie przewiduje się rozwój kopalnictwa surowców węglanowych i gdzie istnieje możliwość uzyskania skał nadających się do przeróbki na marmur, należy udokumentować nowe złożo marmurów, w celu stworzenia bazy tych surowców.

W niniejszej pracy autorka chce przedstawić nowe punkty występowania barwnych skał węglanowych, które stwierdziła we wschodniej części Gór Świętokrzyskich podczas prowadzenia systematycznych badań, zmierzających do określenia nowych perspektyw surowcowych w obrębie dewońskich utworów węglanowych (6, 7, 8).

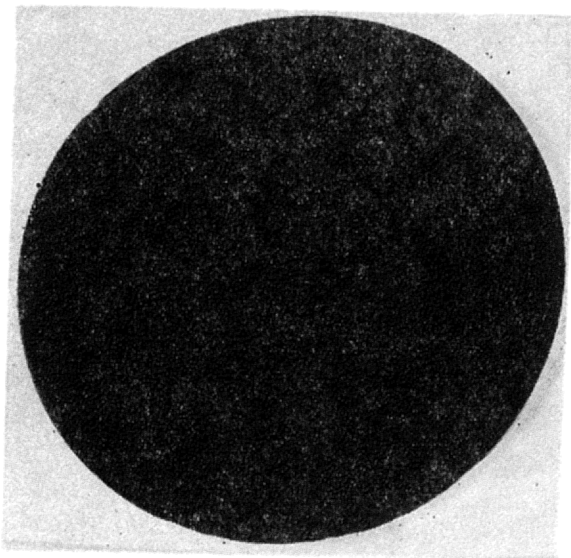
Skały o walorach barwnych występują w złożach: Grocholice, Ublinek i Komorniki (ryc. 1). Pierwsze złożo udokumentowane zostało w kat. C₂, dla pozostałych obliczono zasoby perspektywiczne (9). W złożu Grocholice piękną odmianę o wybitnej wzorzystości stanowią żyweckie dolomity organogeniczne, bogate w faunę, wśród której dominują amfipory oraz dolomity użylone białym krystalicznym dolomitom, rzadziej kalcylem. Użyczenie miejscami jest tak intensywne i różnokierunkowe, że skała przypomina brekcję. Barwa dolomitów zmienia się od jasnoszarej do ciemnoszarej, a nawet czarnej. Są one na



— zarys masywu paleozoicznego Gór Świętokrzyskich

Ryc. 1. Mapa rozmieszczenia omawianych złóż.

Fig. 1. Sketch showing localities discussed in the text.



Ryc. 3. Powierzchnia polerowana dolomitu z Grocholice (zmniejszenie ok. 0,25X).

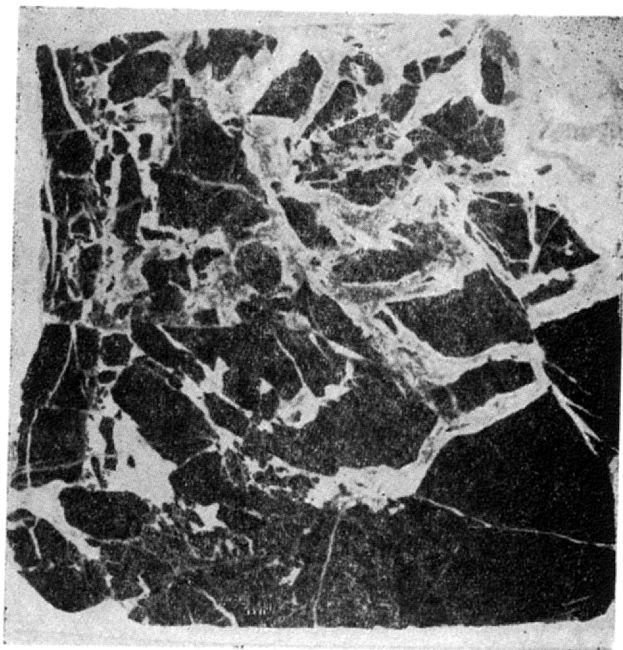
Fig. 3. Polished section of dolomite from Grocholice; $\times 0.25$.

ogół drobnokrystaliczne, bardzo twarde, masywne, zwarte i doskonale przyjmują poler (ryc. 2).

Omawiany kompleks skalny w złożu Grocholice osiąga miąższość od 4 do 20 m i występuje na głębokości 23—55 m. Zasoby tego surowca wynoszą w granicach obszaru bilansowego ok. 5 mln t. Ciekawą odmianą w tym samym złożu są dolomity drobno i kryptokrystaliczne, masywne, wyróżniające się rzadko spotykanym w dewonie świętokrzyskim kolorem czarnym. Również one polerują się bardzo dobrze (ryc. 3). Miąższość ich mieści się w granicach od 3 do 10 m. Stwierdzono je na głębokości 13—54 m. Zasoby bilansowe dolomitu czarnego w omawianym złożu są rzędu 5 mln. t.

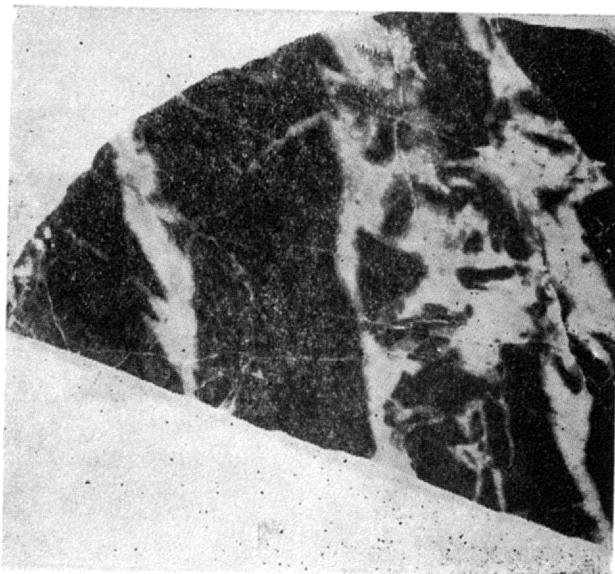
W kierunku na W od złoża Grocholice, w odległości około 1 km, w rejonie wsi Ublinek, stwierdzono wyjątkowo ładną odmianę dolomitów żyweckich, odznaczającą się wybitnymi walorami zdobniczymi, dzięki silnemu i wielokierunkowemu użyleniu biało-różowym dolomitom oraz ubocznie kalcytem. Tłó skalne ma barwę wiśniowobrazową, skała jest zwarsta, bardzo masywna, daje się szlifować i przyjmuje odpowiedni poler (ryc. 4, 5).

Innym typem, zasługującym na uwagę w złożu Ublinek, są dolomity typu brekcjowego. Wyróżniają się one swoistym wzorem, mianowicie skała zbudowana jest z dwóch kontrastowych elementów: pokruszonych fragmentów szarych dolomitów różnej wielkości spojonych różowobiałym krystalicznym dolomi-



Ryc. 2. Powierzchnia polerowana dolomitu z Grocholice (1:1).

Fig. 2 Polished section of dolomite from Grocholice; nat. size.

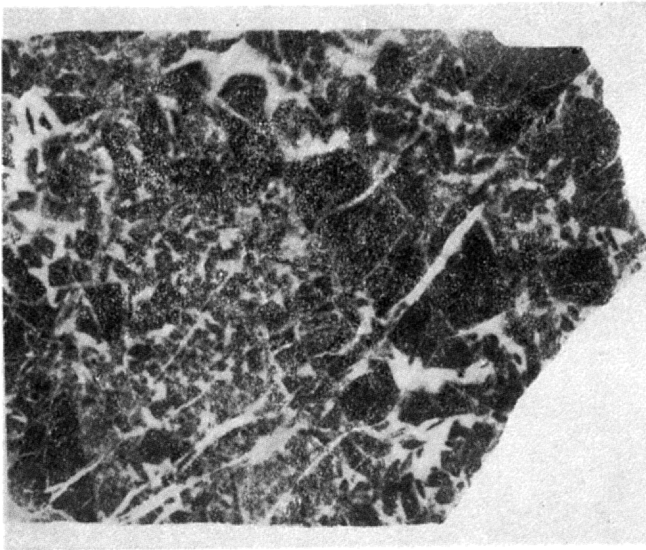


Ryc. 4. Powierzchnia polerowana dolomitu z Ublinka (1:1).

Fig. 4. Polished section of dolomite from Ublinek; nat size.

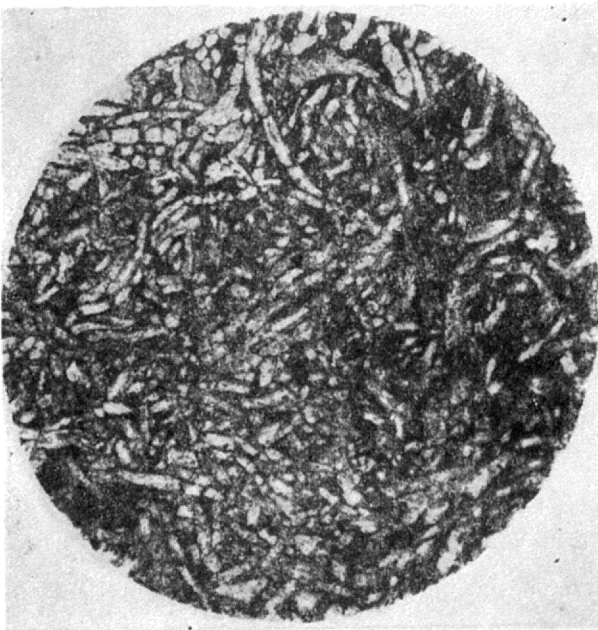
tem. Odmiana ta ma duże zalety dekoracyjne i podobnie jak poprzednie dolomity również poleruje się doskonale (ryc. 6). Łączna miąższość obydwu odmian wynosi ok. 30 m, pojawiają się one na głębokości od 31 do 100 m.

W rejonie Komornik interesującą odmianą są dolomity organogeniczne, w których niemal skałotwórczo występują koralowce (ryc. 7, 8). Jasna barwa szczątków organicznych w połączeniu z ciemnoszarym lub nawet czarnym tłem nadaje skale szczególne walory zdobnicze. Lokalnie obok fauny dolomity te po-



Ryc. 5. Powierzchnia polerowana dolomitu z Ublinka (zmniejszenie ok. 0,25X).

Fig. 5. Polished section of dolomite from Ublinek; X 0.25.

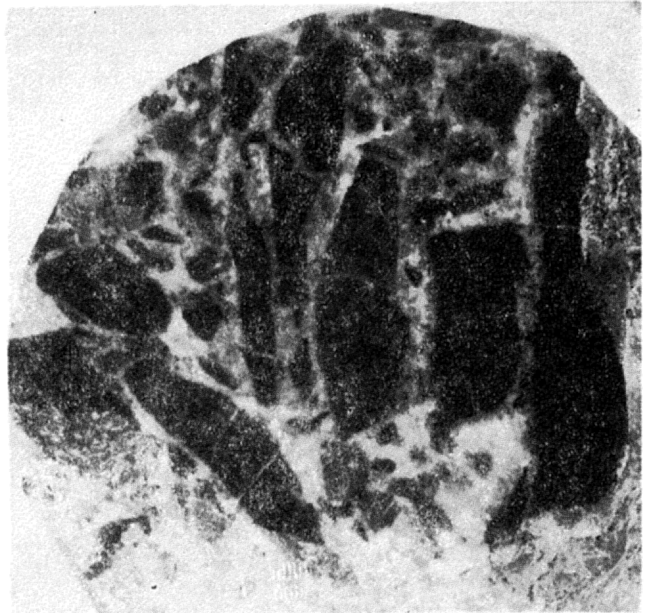


Ryc. 7. Powierzchnia polerowana dolomitu z Komorniki (zmniejszenie ok. 0,25X).

Fig. 7. Polished section of dolomite from Komorniki; X 0.25.

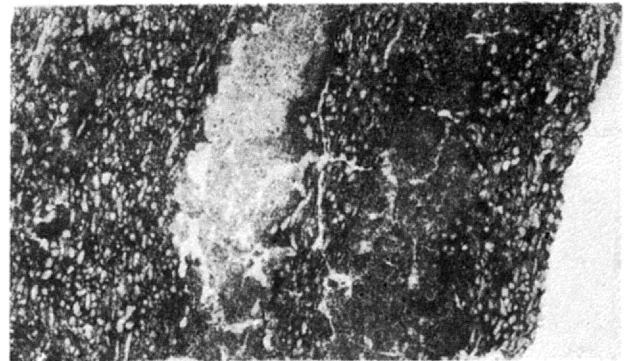
przecinane są żyłami białego krystalicznego kalcytu bądź dolomitu, które są dodatkowym elementem podkreślającym wartość estetyczną skały. Omówione dolomity w złożu Komorniki występują pod niewielkim nakładem utworów czwartorzędowych i osiągają miąższość rzędu kilkudziesięciu metrów. W złożu tym kopalnią współwystępująca są wapienie żyweckie, które podobnie jak dolomity charakteryzują się bogatym rysunkiem i dają się polerować. Poza tym spotykane są też odmiany wapieni ciemnoszarych, prawie czarnych, miąższość ich jest jednak niewielka i maksymalnie wynosi 5 m.

Dla złóż Ublinek i Komorniki sporządzono opracowania geologiczno-surowcowe z określeniem zasobów perspektywicznych kopaliny i nie-liczono od-



Ryc. 6. Powierzchnia polerowana dolomitu z Ublinka (1:1).

Fig. 6. Polished section of dolomite from Ublinek; nat. size.



Ryc. 8. Powierzchnia polerowana dolomitu z Komorniki (zmniejszenie 2X). Fotografie wykonała Pracownia Fotografii Naukowej IG.

Fig. 8. Polished section of dolomite from Komorniki; X 0.5.

All photos made by the Laboratory of Scientific Photography, the Geological Institute of Poland.

dzielnie ilości dolomitów i wapieni ozdobnych. Sądzić jednak należy, że zasoby te będą rzędu kilkunastu milionów ton, na co wskazuje duża miąższość tych utworów i ich rozprzestrzenienie.

O własnościach fizycznych omawianych skał z trzech złóż informuje poniżej zamieszczona tabela, w której podano również dane określone normą BN-67/6716-03: kamień do celów budowlanych — dolomity i wapienie dające się polerować.

Z zestawienia w tabeli wynika, że zarówno dolomity, jak i wapienie spełniają wszystkie parametry określone normą. Pozostaje jedynie do wyjaśnienia sprawa bloczności tych skał. Kwestię tę stwierdzić będzie można dopiero w momencie uruchomienia eksploatacji omawianych złóż. W perspektywicznych planach gospodarczych województwa kieleckiego uruchomienie nowych złóż surowców węglanowych we wschodniej części Gór Świętokrzyskich przewidziane jest na lata 1971—1980 (4). W związku z tym przy ustalaniu programu eksploatacji złóż Grocholice,

Parametr	Norma BN-67/6716-03		Złoże Grocholice		Zł. Ublinek	Złoże Komorniki	
	dolomity	wapienie	dolomity		dolomity	dolomity	wapienie
			organ. użylone	czarne			
Wytrzymałość na ściskanie kG/cm ²	350	400	1740	2013	684	1500	894
Ścieralność na tarczy Bohmego w cm	0,7	1,0	0,7	0,60	0,39	0,40	0,52
Nasiąkliwość wagowa w %	2,5	2,5	0,69	0,64	0,38	0,28	0,46
Odporność na zamrażanie w cyklach	21	25	25	25	25	25	25

Ublinek i Komorniki należy uwzględnić fakt, że w razie uzyskania bloczności pewne partie złoże powinny być wykorzystane do produkcji bloków okładzinowych, ze względu na ich cenne walory techniczne i dekoracyjne.

S U M M A R Y

The article describes newly found occurrences of Devonian carbonate rocks, characterized by remarkable decorative values, in the area of the Holy Cross Mts. These rocks were found in the eastern part of the Holy Cross Mts, at Grocholice, Ublinek, and Komorniki villages (Fig. 1). In quarry at Grocholice, a beautiful, uniquely patterned variety of Givetian organodetrital dolomites, cut by numerous veins of white crystalline dolomite or calcite (Figs. 2, 3, 4, 5), and black dolomites (Fig. 6) are exposed.

At the nearby Ublinek village, exceptionally interesting type of dolomites was found. This type dolomites are cut by numerous, differently oriented veins of white-pink dolomite and calcite (Fig. 7 and 8). An interesting variety of breccia type dolomites also occur here (Fig. 9). An interesting variety of organodetrital dolomites was also found in Komorniki area. These dolomites yield abundant coral fauna (Figs. 10 and 11). In the latter locality uniquely patterned Givetian limestones are also exposed.

All the rocks discussed above can easily be ground and polished. Their physical properties are given in the Table included in the Polish text.

L I T E R A T U R A

1. Czarnocki J. — Marmury kieleckie. Pr. Inst. Geol. nr 21, 1958, z. 3.
2. Czarnocki J. — Marmury świętokrzyskie. Ibidem.
3. Fijałkowski J. — O występowaniu marmurów w Górach Świętokrzyskich. Kwart. geol., 1968, nr 2.
4. Kozłowski S. — Perspektywy rozbudowy bazy surowcowej wapieni dewońskich w Górach Świętokrzyskich. Cement... 1962, nr 2.

5. Kozłowski S. — Baza surowcowa przemysłu materiałów budowlanych w Polsce. Surowce mineral., t. 1, 1968.
6. Olkiewicz-Paprocka I. — Poszukiwanie nowych złóż wapieni dewońskich we wschodniej części Gór Świętokrzyskich. Kwart. geol. 1965, nr 4.
7. Olkiewicz-Paprocka I. — O nowej bazie surowców wapieni dewońskich w Górach Świętokrzyskich. Surowce mineral., t. 2, 1969.
8. Olkiewicz-Paprocka I., Ozonkova H. — Rozwój litologiczny dewonu wchodniej części Gór Świętokrzyskich. Kwart. geol., 1970, nr 4.
9. Olkiewicz-Paprocka I. — O budowie geologicznej Ublinka (wschodnia część Gór Świętokrzyskich). Kwart. Geol. 1972, nr 3.

Р Е З Ю М Е

В статье описаны новые места распространения девонских карбонатных пород в Свентокшиских горах. Эти породы благодаря своим художественным ценностям могут использоваться в качестве поделочного камня. Залежи их располагаются в восточной части Свентокшиского региона, в местностях Грохолице, Ублинек и Коморники (фиг. 1).

В залежи Грохолице живописную разновидность с красивым рисунком представляют живецкие доломиты органогенного происхождения, пронизанные густой системой белого кристаллического доломита или кальцита (фиг. 2—5), а также черные доломиты (фиг. 6).

В близлежащей залежи Ублинек наблюдается исключительно красивая разновидность доломитов, пронизанных в разных направлениях густыми прожилками беловато-розового доломита и кальцита (фиг. 7, 8). Интересную разновидность представляют также доломиты брекчиевого типа (фиг. 9).

В районе Коморники распространены органогенные доломиты, в которых почти полностью породообразующим компонентом являются кораллиты (фиг. 10, 11). Кроме них в этой залежи представлены живецкие известняки, тоже обладающие богатым рисунком.

Все перечисленные разновидности прекрасно шлифуются и полируются. Их физические свойства приведены в приложенной таблице.