

Marek J. BATTEK\*

## **RELIKTY KORNWALIJSKIEGO GÓRNICTWĄ KRUSZCOWEGO OBIEKTEM GEOTURYSTYCZNYM**

Kornwalia jest jedynym regionem Wielkiej Brytanii, w którym działało szeroko rozwinięte górnictwo kruszców, przede wszystkim cyny i miedzi. Na jej terenie pozostała wielka liczba reliktyw po zamkniętych kopalniach i zakładach przetwórczych. Niektóre z tych obiektów zostały przystosowane do ruchu turystycznego, który stanowi dziś jedno z ważnych źródeł dochodów tego regionu. Górniczy krajobraz kulturowy Kornwalii i zachodniego Devonu jest wpisany na listę obiektów Światowego Dziedzictwa UNESCO.

### **1. Dzieje górnictwa w Kornwalii**

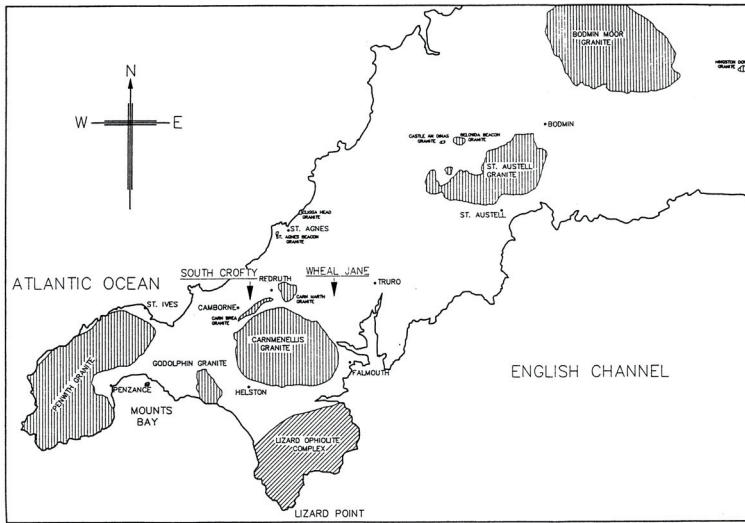
Kornwalia jest jedynym regionem Wielkiej Brytanii, w którym istniało szeroko rozwinięte górnictwo kruszców. Spowodowane jest to specyficzną budową geologiczną tej części wyspy – występują tu wyżynne masywy granitowe otoczone skałami osadowymi. W strefach kontaktowych między masywami granitowymi a osadowymi skałami osłony nastąpiły intensywne procesy metamorfizmu kontaktowego i mineralizacji. Dzięki tym zjawiskom Kornwalia posiada złoża rud metali kolorowych (rys. 1, 2; Stannier, 2006).

Niewątpliwie najdawniej wydobywanym w Kornwalii metalem jest cyna, pozyskiwana ze złóż okruszczonych kasyterytem. Badania archeologiczne wykazują, że była ona wydobywana już w czasach prehistorycznych (ok. 2000 lat p.n.e.), a wydobywanie było kontynuowane aż do ostatnich lat XX wieku. Pomimo, że w Kornwalii wydobywano również miedź, ołów, żelazo czy cynk, a także glinę kaolinową, to właśnie górnictwo cyny stało się symbolem tej krainy. Było ono podstawą tutejszej gospodarki już w średniowieczu, a szczytowy rozwój osiągnęło w XVIII i XIX wieku. Na miejscu powstał również przemysł przetwórczy rud cyny.

Kolejnym niezwykle ważnym metalem była miedź, występująca przede wszystkim w postaci chalkopirytu, której rudy były przewożone statkami do Walii, gdzie były przetwarzane. Te same statki w drodze powrotnej przewoziły węgiel z kopalń walijskich.

---

\* Politechnika Wroclawska, Oficyna Wydawnicza, Wybrzeże Wyspiańskiego 27, 50-370 Wrocław



Rys. 1. Masywy granitowe Kornwalii. Za: LeBoutillier 1996

Fig. 1. Cornwall granite massifs. From: LeBoutillier 1996

Mniej ważnymi minerałami, pozyskiwanymi jako produkty uboczne były arsenopiryty, galena czy sfaleryt. W złożach cyny występował niekiedy wolfram.

Do XIX wieku wydobywanie prowadzone było tradycyjnymi metodami, typowymi dla całej Europy, zazwyczaj z odwadnianiem sztolniami i wentylacją szybem. Stosowano też niekiedy pompy i wentylatory napędzane kieratami końskimi. Lokalną specyfiką były wyloty sztolni usytuowane wprost na klifie (rys. 3). W końcu XVIII i w XIX wieku wprowadzenie napędu parowego pomp, maszyn wyciągowych i wentylatorów pozwoliło



Rys. 2. Ważniejsze obszary wydobywania rud metali w Kornwalii. Za: [www.cornish-mining.org.uk](http://www.cornish-mining.org.uk)

Fig. 2. Major areas of metal ore mining in Cornwall. From: [www.cornish-mining.org.uk](http://www.cornish-mining.org.uk)



Rys. 3. Kopalnia miedzi i cyny Providence w pobliżu St. Ives (XIX-wieczna rycina ze zbiorów autora)

Fig. 3. Copper and tin mine Providence near St. Ives (19<sup>th</sup> c. drawing from author's collection)

na schodzenie z wydobyciem na większe, kilkusetmetrowe głębokości. Wykształciły się wówczas charakterystyczne dla tego regionu typy kotła oraz pompy parowej. W użyciu było ponad 600 maszyn parowych (Stannier, 2010).

Liczba kopalń była zmienna, większych przedsięwzięć było około 70, lecz niektóre opracowania ([www.cornwall-calling...](http://www.cornwall-calling...)) podają liczbę nawet 350 kopalń w okresie największego rozwoju wydobycia.

W połowie XIX wieku ceny miedzi, a nieco później cyny, zaczęły spadać wskutek dużej podaży tych metali dostarczanych z kolonii. Spowodowało to szybki upadek górnictwa i kryzys gospodarczy. Wiele kopalń zostało zamkniętych, a górnicy często emigrowali do Ameryki, Afryki czy Australii. Emigranci ci stawali się często pionierami górnictwa w tych krajach.

W 1990 roku zamknięto ostatnią czynną kopalnię cyny Geevor, położoną w miejscowości Pendeen, na wysokim klifowym brzegu morza. Kopalnia ta została przekształcona w obiekt muzealny i jest jedną z większych atrakcji turystycznych zachodniej Kornwalii.

Kornwalia zawsze była ubogim rejonem Wielkiej Brytanii i ten stan utrzymuje się do dziś. Dużą szansą na rozwój jest przemysł turystyczny. Masowo odwiedzane są zarówno kurorty z pięknymi plażami, jak i obiekty turystyczne (np. przylądki Lands End, Lizard Point czy niezwykły ogród botaniczny Project Eden). Rozwija się geoturystyka, związana zwłaszcza ze zwiedzaniem obiektów pogórnicznych oraz poznawaniem górniczego krajobrazu kulturowego. W 2006 roku krajobraz górniczy Kornwalii i Zachodniego Devonu wpisano na Listę Światowego Dziedzictwa Kulturalnego i Przyrodniczego UNESCO. Jest to łącznie 10 obszarów, z których niektóre dzielą się na mniejsze podobszary.

## 2. Obiekty górnicze Kornwalii udostępnione turystycznie

Jadąc samochodem przez Kornwalię, a zwłaszcza jej zachodnią część, napotykamy co chwilę charakterystyczne ruiny kamiennych budynków, bardzo często z przylegającymi do nich wysokimi kominami. Są to pozostałości tutejszych kopalń, a dokładniej budynków kotła i maszyny parowej. Wiele z nich widocznych jest także z morza, gdyż często stoją na skraju klifu.

Większość tych budynków jest zrujnowana, jednak wielu turystów zwiedza je na własną odpowiedzialność. Turyści podejmują również próby wchodzenia do niezabezpieczonych wyrobisk, których na szczęście jest coraz mniej.

Najciekawsze obiekty zostały udostępnione do zwiedzania i odpowiednio do tego przystosowane. Są to cztery kopalnie cyny, położone w zachodniej części Kornwalii. Istnieją także lokalne ekspozycje o mniejszym znaczeniu.

### 2.1. Kopalnia cyny Geevor (Geevor Tin Mine)

Kopalnia cyny Geevor, powstała w 1911 roku, położona jest w miejscowości Pendeen, w pobliżu miasteczka St. Just, na nadmorskim klifie. Oficjalnie funkcjonowała do 1990 roku, w rzeczywistości ostatnie cztery lata utrzymywana była w gotowości do eksploatacji w nadziei na poprawę koniunktury. Po zakończeniu eksploatacji, z inicjatywy miejscowych miłośników historii górnictwa, utworzono duże muzeum wraz z trasą podziemną. Doskonała część wystawowa znajduje się w dwóch budynkach. Poza typowymi pamiątkami (narzędzia, stroje, dokumenty, ilustracje) można obejrzeć ogromny przestrzenny model wyrobisk. Jest też możliwość przebrania się w lokalny strój ludowy dla wykonania pamiątkowych fotografii. Zachowano w niezmiennym stanie wiele pomieszczeń służących załodze – często wyglądają tak, jak gdyby górnicy wyszli z nich przed chwilą (rys. 4). Podobnie zachowano urządzenia kopalni, a zwłaszcza ciąg technologiczny przeróbki rudy. Wszędzie umieszczone są tablice informacyjne, wyjaśniające szczegółowo procesy produkcyjne. W jednej z hal umieszczono też ekspozycję na temat przemysłu kornwalijskiego. Jest to największy tego rodzaju obiekt w Kornwalii.

W nietypowy sposób rozwiązano zwiedzanie wyrobisk podziemnych – odbywa się ono w sposób indywidualny, bez przewodnika. Zwiedzający ubiera strój ochronny, otrzymuje też kask na czas zwiedzania całej ekspozycji. Dla zapewnienia bezpieczeństwa zwiedzających na trasie zwiedzania czuwa trzech pracowników, którzy w razie potrzeby służą pomocą.

Dużą uwagę zwrócono na zainteresowanie zwiedzaniem dzieci. Mogące je zainteresować miejsca oznaczone są tabliczkami z postaciami... kotów w kaskach (pierwowzorem tych kotów są Basil i Skraggs, „żywe maskotki” kopalni, niestety już nieżyjące). Dla dzieci wydano też ładną ilustrowaną książeczkę, w której koty „oprowadzają” młodego czytelnika po kopalni.

Dla dorosłych przygotowano dobrze zaopatrzony sklep z pamiątkami, literaturą itp., a także restaurację.

Przeszkodą dla turystów jest trudny dojazd bardzo wąskimi i krętymi lokalnymi drogami, niemal niedostępnymi dla większych autokarów.



Rys. 4. Szatnia załogi w Geevor Tin Mine. Fot. autora  
Fig. 4. Staff cloakroom in Geevor Tin Mine. Authors photo

## 2.2. Kopalnia Lewant (Levant Mine)

Położona w odległości ok. dwóch kilometrów od Geevor kopalnia Levant ma zupełnie inny charakter. Większa część terenu jest wolno dostępna, włącznie z przekopem prowadzącym z szatni do szybu (!). Zorganizowanym zwiedzaniem objęta jest część budynków, w tym kotłownia i pompownia (rys. 5), położone na krawędzi klifu. Główną atrakcją jest w pełni sprawna pompa parowa, z kotłem o typowej lokalnej konstrukcji. Niestety, w 2011 roku kocioł uległ zużyciu i planowana jest jego wymiana na inny egzemplarz.

Kopalnia powstała w 1820 roku, wydobywano tu głównie rudy miedzi, a cynę jako kopalinę towarzyszącą. W 1919 miał tu miejsce wypadek, w którym zginęło 31 górników, a wielu zostało rannych. Historia kopalni jest przedstawiona w sali z ekspozycją, są tu także ruchome modele maszyn górniczych.



Rys. 5. Budynki kopalni Levant. Fot. autora  
Fig. 5. Levant Mine buildings. Authors photo

Wokół kopalni urządzona jest ścieżka dydaktyczna z tablicami opisującymi szczegółowo oglądane obiekty. Dodatkowo turyści kupujący bilet do kopalni Lewant otrzymują bon na niższą przy zakupie biletu do kopalni Geevor.

### **2.3. Kopalnia Króla Edwarda (King Edward Mine)**

Nieznacznie mniejszych rozmiarów niż Geevor jest kopalnia King Edward. Jest to znacznie starszy zakład górniczy, niegdyś będący częścią South Condurrow. Od 1904 do 1970 r. kopalnia King Edward służyła jako obiekt szkolny dla znanej szkoły górniczej w Camborne, a następnie została przekształcona w obiekt przede wszystkim muzealny. Poza zwiedzaniem doskonale zachowanej części przetwórczej i urządzeń powierzchniowych organizowane są imprezy związane z górnictwem i geologią, funkcjonuje także trasa rowerowa prowadząca do najciekawszych obiektów geoturystycznych okolicy. Nie oferuje się natomiast zwiedzania części podziemnej, która zawsze jest dużą atrakcją turystyczną. Niekorzystne są także godziny i dni zwiedzania – można przypuszczać, że wielu turystów poczuje się zniechęconych natrafiając na zamkniętą bramę w środku sezonu turystycznego. Dogodny jest dojazd – kopalnia znajduje się blisko głównej szosy przecinającej Kornwalię niemal równoleżnikowo.

### **2.4. Kopalnia Poldark (Poldark Mine)**

Kopalnia Poldark położona jest w obszarze górniczym Wendron, niedaleko miasta Helston. Historia górnictwa na jej terenie sięga 4000 lat, o czym świadczą znaleziska archeologiczne. Natomiast pierwsze świadectwa pisane o prowadzeniu wydobywania pochodzą z początku XV wieku. W 1880 r. zakończono wydobywanie, jednak nadal przetwarzano tu rudy cyny. W XX w. stworzono na terenie kopalni małe muzeum, a reszta zabudowań służyła jako pakownia jaj, mieściła się tu także kuźnia. W 1972 r. obiekt został wystawiony na licytację, a jego nabywcą został Peter Young, emerytowany sierżant piechoty morskiej. Był on animatorem ożywienia obiektu i stworzenia w nim ekspozycji i trasy turystycznej, w czym pomagało mu grono wolontariuszy. W 1990 r. Peter Young zdecydował się na definitywne odejście na emeryturę i sprzedaż obiektu. Nowy właściciel zachował obiekt bez zmian (Williams, 2010).

Kopalnia Poldark ma dwa podstawowe obszary działalności. Jednym jest duża ekspozycja maszyn, w której zgromadzono wiele wartościowych eksponatów (rys, 6). Zgromadzono tu ponad dwadzieścia egzemplarzy maszyn pochodzących z różnych okresów, które ciekawie wyeksponowano i zaopatrzone w szczegółowe opisy. Są tu również eksponaty nie związane bezpośrednio z górnictwem.

Drugim obszarem działalności jest niezwykle ciekawa trasa podziemna, z wyeksponowaniem interesujących zjawisk geologicznych. Na trasie znajduje się dodatkowo położona najgłębiej w Wielkiej Brytanii czynna skrzynka pocztowa (przesyłki są stemplowane okolicznościowym datownikiem). Istnieje możliwość zorganizowania w pawilonie wejściowym uroczystości zawarcia małżeństwa lub podpisania umowy o związku partnerskim. Na życzenie uroczystość taką można też zorganizować w komorze na trasie zwiedzania.



Rys. 6. Pompa parowa w kopalni Poldark. Fot. autora

Fig. 6. Beam pump engine in Poldark mine. Authors photo

Na terenie obiektu znajduje się ponadto ekspozycja typowych pamiątek (narzędzia, stroje, dokumenty, ilustracje). Pewnym dysonansem jest umieszczenie na terenie kopalni obiektów o charakterze komercyjnym (staw ze zdalnie sterowanymi modelami łodzi, pawilon do wynajęcia na imprezy, kilka sklepików różnych branż). Ma to jednak zapewne na celu poprawę wyników finansowych. Dojazd do obiektu jest łatwy, bowiem leży w pobliżu szosy Helston–Redruth.

### 3. Nietypowe wykorzystanie obiektów pogórnicznych

Obiekty pogórniczne są też wykorzystywane nietypowo. Na terenie Kornwalii znajdują się trzy takie obiekty, ulokowane w pozostałościach po kopalniach, a również stanowiące atrakcje turystyczne. Wprawdzie tylko jeden jest pozostałością górnictwa kruszców, zaś dwa pozostałe znajdują się w odkrywkach, w których wydobywano kaolin, to jednak ich znaczenie dla turystyki zdecydowało o zamieszczeniu tu informacji o nich.

#### 3.1. Gwennan Pit

Gwennan Pit to miejsce ważne dla Kościoła Metodystycznego, którego założycielem był John Wesley. Wesley dążył do zreformowania Kościoła Anglikańskiego (którego był duchownym) w duchu pietyzmu, wprowadzał też idee przejęte od Jednoty Braterskiej



Rys. 7. Amfiteatr Gwennan Pit. Fot. autora  
Fig. 7. Gwennan Pit amphitheater. Authors photo

z Herrnhut. Odnosił on duże sukcesy w Kornwalii, gdzie działał jako kaznodzieja. W roku 1752 po raz pierwszy użył zapadliska kopalni miedzi Gwennan jako rodzaju naturalnego amfiteatru, w którym wygłaszał kazania dla miejscowych mieszkańców, przeważnie górników i ich rodzin. W latach 1766–1789 przyjeżdżał tam jeszcze 12 razy. Na początku XIX wieku w zapadlisku zbudowano tarasy dla słuchaczy i stanowisko dla kaznodziei (rys. 7). Obiekt jest obecnie pod opieką Kościoła Metodystycznego, który organizuje tam coroczne spotkania, lecz jest jednocześnie zabytkiem górnictwa opisywanym w specjalistycznych przewodnikach.

### 3.2. Eden Project

Co roku setki tysięcy turystów odwiedza niezwykle ogród botaniczny o nazwie Eden Project w pobliżu St. Austell. W marcu 2011 roku obchodził on dziesięciolecie i do tego momentu, pomimo wysokich cen biletów (22 funty sterlingi), odwiedziło go 12,8 miliona zwiedzających. Zarówno na otwartej przestrzeni, jak i w niezwyklej orangeriach rośnie tam 18 tys. gatunków roślin (rys. 8). Celem misji edukacyjnej ogrodu jest pokazanie wpływu roślin na życie człowieka i jednocześnie wpływu człowieka na środowisko roślinne. Olbrzymi ten obiekt położony jest w zrehabilitowanym wyrobisku odkrywkowej kopalni kaolinu, w całości przeznaczonym na potrzeby ogrodu. Otaczające tereny pokopalniane również zostały zrehabilitowane i przeznaczona na obiekty pomocnicze, np. parkingi. Na terenie ogrodu istnieje dział związany z zagadnieniami geologii i mineralogii, a także wpływem górnictwa na środowisko.





Rys. 8. Oranżerie w ogrodzie botanicznym Eden Project. Fot. autora

Fig. 8. Orangerie in botanicgarden Eden Project. Authors photo

### 3.3. Wheal Martyn China Clay Country Park

W pobliżu St. Austell znajduje się jeszcze inny obiekt, umieszczony w wyrobiskach dawnych odkrywkowych kopalń kaolinu Wheal Martyn i Gomm. Jest to park rozrywki Wheal Martyn China Clay Country Park, przeznaczony dla dzieci i ich rodziców. Można w nim brać udział w różnego rodzaju zabawach, oglądać wystawy tradycyjne i interaktywne (w tym muzeum porcelany) oraz pokazy pracy maszyn górnictwa odkrywkowego, jest także duży park, sklepy z pamiątkami i kawiarnia.

## 4. Podsumowanie

Dla regionu, którego głównym źródłem dochodu jest turystyka, wpisanie rozległego zespołu krajobrazowego na Światową Listę Dziedzictwa UNESCO stało się dużą szansą na rozwój. Szansa ta została wykorzystana – stworzono liczne szlaki dla turystów pieszych, rowerowych czy poruszających się konno, m.in. w okolicach Camborne i Redruth sieć szlaków o nazwie Mineral Tramway o łącznej długości 37 mil. Obiekty muzealne odnowiono i unowocześniono, wprowadzono liczne zachęty i ułatwienia dla turystów. Przygotowano strony internetowe, które służą turystom planującym podróż znaczną pomocą. Za ich pośrednictwem można dokonać także rezerwacji noclegów czy poznać terminy imprez.

Na opisane obiekty autor starał się spoglądać także okiem zwykłego turysty, a więc oceniając oznakowanie, łatwość dojazdu, ceny biletów, możliwość zakupu literatury czy

pamiętek, a wreszcie atrakcyjność ekspozycji. Oczywiście te czynniki wypadały różnie dla poszczególnych obiektów, jednak jako całość region powinien być wysoko oceniony. Turysta interesujący się historią górnictwa, czy szerzej pojętą archeologią przemysłową znajdzie tu liczne ciekawe obiekty. Również dla miłośników geologii i mineralogii jest tu wiele interesujących stanowisk, często dobrze oznakowanych i opisanych.

### Literatura

1. LeBOUTILLIER N.G., *South Crofty Mine. Geology & Mineralisation*, Camborne, 1996.
2. STANIER P., *Cornwall's Mining Heritage* (2<sup>nd</sup> edition), Truro, 2006.
3. STANIER P., *Cornwall's Geological Heritage* (2<sup>nd</sup> edition), Truro, 2010.
4. SELWOOD E. B., DURANCE E.M., BRISTOW C.M. (red.), *The geology of Cornwall and the Isles of Scilly*, Exeter, 1998.
4. TODD A.C., LAWS P., *The Industrial Archaeology of Cornwall*, Plymouth, 1972.
5. WILIAMS R., *A Guide to the Poldark Mine and the Wendron Mining District*, Helston, 2010.
6. [www.cornish-mining.org.uk](http://www.cornish-mining.org.uk) – witryna internetowa Cornish Mining WHS.
7. [www.cornwall-calling.co.uk/mines.htm](http://www.cornwall-calling.co.uk/mines.htm) – witryna internetowa Cornish Mines and Mining History in Cornwall.

### RELICS OF CORNISH ORE MINING AS GEOTURISTIC TARGET

Cornwall is the only region in the UK, where has been widely developed ore mining, primarily tin and copper. In its area has been a great number of relics from closed mines and processing plants. Some of these sites have been adapted for tourism, which is today one of the important sources of income in the region. Cornwall and West Devon Mining Landscape is on World Heritage List of UNESCO.