

GÓRY HARZU I SUDETY – PORÓWNANIE WYKORZYSTANIA TURYSTYCZNEGO RELIKTÓW GÓRNICCTWA PODZIEMNEGO

Marek J. BATTEK

Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Politechniki Wrocławskiej,
Na Grobli 15, 50-421 Wrocław

*historia górnictwa, góry Harzu, Sudety, zagospodarowanie turystyczne,
podziemne trasy turystyczne*

W artykule opisano podziemne trasy turystyczne w obiektach górniczych w górach Harzu oraz Sudetach. Oba te pasma górskie były w swoim czasie ważnymi ośrodkami górnictwa, początkowo zwłaszcza kruszców, później także węgla kamiennego. Na bazie bardzo licznych pozostałości dawnych kopalń utworzono trasy turystyczne oraz ekspozycje powierzchniowe. Przedstawiono stan zagospodarowania tych obiektów, zwracając uwagę na elementy towarzyszące (informacja zewnętrzna, ekspozycja powierzchniowa, gastronomia, parkingi, sklepy z pamiątkami, place zabaw dla dzieci). Liczba obiektów w obu pasmach górskich jest zbliżona pomimo tego, że góry Harzu są wielokrotnie mniejsze obszarowo od Sudetów.

Góry Harzu leżą w krajach związkowych Niedersachsen, Sachsen-Anhalt oraz Thuringen. Są one stosunkowo mało rozległym pasmem górskim (około 2,2 tys. km², 100 km rozciągłości, najwyższy szczyt Brocken 1141 m n.p.m.). Górnictwo ma w górach Harzu niezwykle długą tradycję, jak wykazały badania archeologiczne, sięgającą nawet 3000 lat p.n.e. Wydobywano przede wszystkim rudy metali – srebra, miedzi, ołowiu i cynku, ale także baryt i węgiel kamienny. Poziom techniki górniczej był wysoki, a wprowadzane nowości były wkrótce przejmowane na innych terenach. Tu również utworzono pierwsze szkoły kształcące specjalistów górniczych. Liczba kopalń była zawsze duża. Dzisiaj wiele z tych kopalń stało się obiektami muzealnymi, udostępnionymi turystom również w części podziemnej.

Z kolei Sudety to znacznie większe pasmo górskie (ok. 17 tys. km², z czego w Polsce leży ok. 9,3 tys. km², rozciągłość 340 km, najwyższy szczyt Śnieżka 1603 m n.p.m.). Część polska leży w województwie Dolnośląskim, mały fragment w Opolskim. Również w Sudetach górnictwo ma długą tradycję, sięgającą co najmniej XIII w., natomiast nie prowadzono większych prac archeologicznych, które mogłyby udokumentować dzieje dawniejsze. Ze względu na zróżnicowanie geolo-

giczne Sudetów prowadzono tu wydobycie rud wielu metali (srebro, złoto, cyna, miedź, kobalt, cyna, nikiel, uran, arsen), na dużą skalę węgla kamiennego, a także barytu czy gipsu. Przedmiotem eksploatacji podziemnej były nawet surowce skalne – głównie wapień i dolomit.

Do rozważań przyjęto wyłącznie polską część Sudetów. W części czeskiej jest bardzo niewiele takich obiektów (tylko 1 kopalnia podziemna oraz udostępniony do zwiedzania fragment powierzchniowej części kolejnej), brak ich również w niewielkim niemieckim fragmencie Sudetów. Nie uwzględniono natomiast samodzielnych tras pieszych czy ścieżek dydaktycznych, małych ekspozycji w różnych obiektach oraz muzeów techniki górniczej, bez tras podziemnych. Na terenie gór Harzu jest ich co najmniej kilkanaście. W Sudetach liczba takich obiektów jest mniejsza. Podanie dokładnej liczby jest trudne, gdyż stale powstają nowe ekspozycje i trasy, jednocześnie niektóre są z różnych przyczyn likwidowane lub ulegają zniszczeniu.

W artykule podjęto próbę zinwentaryzowania turystycznego zagospodarowania zabytków górnictwa i ich porównania, ze szczególnym uwzględnieniem tras podziemnych, m.in. w celu zweryfikowania poglądu, pojawiającego się na Dolnym Śląsku, że nie ma sensu tworzenie kolejnych tras turystycznych w zabytkowych kopalniach, gdyż nasycenie nimi regionu jest wystarczające.

Zwrócono uwagę na obiekty towarzyszące podstawowym elementom trasy turystycznej – parkingi, ekspozycje dla oczekujących na zwiedzanie, gastronomię, możliwość nabycia pamiątek i wydawnictw turystycznych. Uwzględniono także przystosowanie obiektu dla osób niepełnosprawnych, zdając sobie sprawę, że zwiedzanie tras podziemnych przez osoby niepełnosprawne (o różnym rodzaju i stopniu niepełnosprawności) może być trudne lub niemożliwe do zrealizowania.

Źródłem informacji były przede wszystkim obserwacje własne podczas zwiedzania obiektów, jak i materiały informacyjne właścicieli opisywanych obiektów (strony internetowe oraz foldery). Natomiast niemożliwe okazało się uzyskanie danych ilościowych o liczbie zwiedzających, a tym bardziej o sytuacji ekonomicznej operatorów tras podziemnych. Dane te są powszechnie traktowane jako poufne.

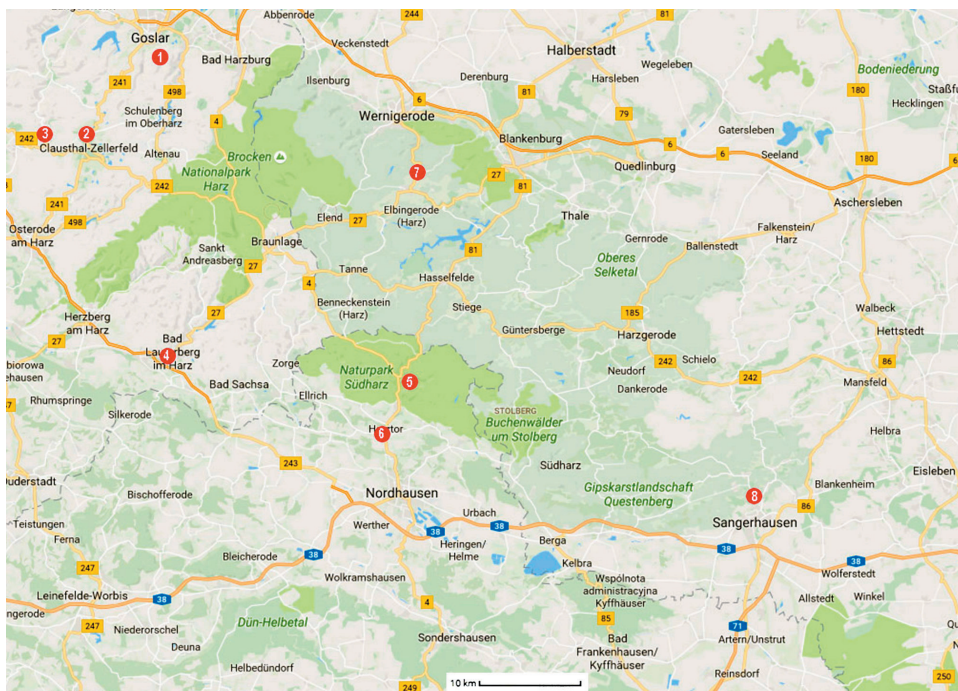
1. Podziemne trasy górnicze w górach Harzu

Opisane obiekty (ryc. 1) są dostępne dla posiadaczy karty turystycznej gór Harzu bez dodatkowych opłat lub z dużymi zniżkami cen biletów. Karty te można nabyć w punktach informacji turystycznej oraz w kasach wielu obiektów turystycznych. Zachęca to do zwiedzania, gdyż w ramach karty ponad 120 najróżniejszych obiektów dostępnych jest bezpłatnie, istnieje także możliwość ulgowych lub bezpłatnych przejazdów niektórymi środkami komunikacji publicznej.

Większość obiektów jest dobrze oznakowana, drogowskazy znajdują się często już w sporej odległości, co zachęca turystów do zwiedzania i ułatwia im dotarcie.

1.1. Besuchbergwerk Rammelsberg

Na skraju miasta Goslar, w północno-wschodniej części Harzu, znajduje się tamtejszy największy i najbardziej znany obiekt – kopalnia Rammelsberg, wpisana



Ryc. 1. Lokalizacja tras podziemnych w górach Harzu: 1 – Besuchbergwerk Rammelsberg, 2 – Oberharzer Bergwerksmuseum in Clausthal-Zellerfeld, 3 – Der 19-Lachter-Stollen in Wildemann, 4 – Besucherstollen Scholmzeche in Bad Lauterberg, 5 – Rabensteiner Stollen in Netzkater Ilfeld, 6 – Schaubergwerk Lange Wand in Ilfeld, 7 – Schaubergwerk Büchenberg, 8 – Röhrigschacht in Wettelrode koło Sangerhausen

Fig. 1. Location of underground routes in Harz Mts.: 1 – Besuchbergwerk Rammelsberg, 2 – Oberharzer Bergwerksmuseum in Clausthal-Zellerfeld, 3 – Der 19-Lachter-Stollen in Wildemann, 4 – Besucherstollen Scholmzeche in Bad Lauterberg, 5 – Rabensteiner Stollen in Netzkater Ilfeld, 6 – Schaubergwerk Lange Wand in Ilfeld, 7 – Schaubergwerk Büchenberg, 8 – Röhrigschacht in Wettelrode near Sangerhausen

w 1992 roku na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO. W obiektach powierzchniowych znajdują się liczne ekspozycje dotyczące techniki górniczej, dziejów wydobywania rud, życia codziennego górników i ich rodzin itd. (ryc. 2). Organizowane są także wystawy czasowe. Jedną z ekspozycji zorganizowaną jest w adaptowanych zbiornikach służących niegdyś do flotacji. Turyści mogą zwiedzać kilka tras podziemnych o różnym stopniu trudności i czasie zwiedzania, możliwe jest także zamawianie tras specjalistycznych dla grup zorganizowanych. Fragmenty niektórych tras zwiedza się jadąc podziemną kolejką. W okolicy kopalni, na terenie objętym ochroną konserwatorską, utworzono ścieżkę dydaktyczną. Dla turystów przygotowano bogatą ofertę pamiątek, map i przewodników, a także restaurację. Parkowanie możliwe jest na pobliskim parkingu (zdecydowanie zbyt małym) oraz na przyległej ulicy.



Ryc. 2. Kopalnia Rammelsberg w Goslar

Fig. 2. Rammelsberg mine in Goslar

Obiekt ma certyfikat dostosowania do potrzeb osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach, jednak oczywiście nie jest możliwe zwiedzanie tras o największym stopniu trudności (www.rammelsberg.de, 2016).



Ryc. 3. Wejście do trasy podziemnej w Clausthal-Zellerfeld

Fig. 3. The entrance to the underground route in Clausthal-Zellerfeld

1.2. Oberharzer Bergwerksmuseum w Clausthal-Zellerfeld

Ten niezwykle ciekawy obiekt jest licznie odwiedzany przez turystów, bowiem jest to najstarsze muzeum techniki na terenie Niemiec, założone w 1892 roku (ryc. 3). Bogate zbiory narzędzi, maszyn, ubiorów, dokumentów oraz obrazów uzupełnia ciekawie przygotowana, aczkolwiek krótka podziemna trasa turystyczna Schaubergwerk „Prinzeß Auguste Karoliner Schacht”. Na terenie muzeum można nabyć książki, mapy i pamiątki o tematyce górniczej. Dostępność dla osób niepełnosprawnych ograniczona w dużym stopniu. Parkowanie możliwe na przyległych ulicach.

W budynku muzeum znajduje się siedziba zarządu zespołu obiektów gospodarki wodnej Górnego Harzu, wpisanego na listę Światowego Dziedzictwa UNESCO (www.oberharzerbergwerksmuseum.de, 2016).

1.3. Der 19-Lachter-Stollen w Wildemann

Położony na wschód od centrum Clausthal-Zellefeld obiekt to sztolnia odwadniająca kopalni srebra, której początki sięgają połowy XVI wieku. Trasa zwiedzania ma około 500 m. Turyści oglądają również szyb Ernst-August. Na trasie zwiedzania znajduje się odnowione XIX-wieczne koło wodne o średnicy kilkunastu metrów. W ekspozycji znajdują się również liczne maszyny i urządzenia górnicze. Obiekt wchodzi w skład zespołu obiektów gospodarki wodnej Górnego Harzu, wpisanego na listę Światowego Dziedzictwa UNESCO. Nie jest dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych (www.19-lachter-stollen.de, 2016).

1.4. Besucherstollen Scholmzeche w Bad Lauterberg

Niewielki obiekt o bardzo ograniczonym czasie dostępu (jedno wejście dziennie, tylko w niektóre dni), położony jest w parku zdrojowym w Bad Lautenberg. Brak jakichkolwiek obiektów towarzyszących. Sztolnia to pozostałość po wydobyciu rud żelaza (<http://www.bad-sachsa.de/besucherstollen-scholmzeche.html>, 2016).

1.5. Rabensteiner Stollen w Netzkater (Ilfeld)

Średniej wielkości obiekt – dawna kopalnia węgla kamiennego – położony jest w Netzkater (w granicach administracyjnych miejscowości Ilfeld). Zwiedzanie odbywa się częściowo podczas przejazdu kolejką, dalsza część zwiedzania pieszo. Zgromadzono liczne eksponaty maszyn i urządzeń. Możliwe jest zbieranie skamieniałości na pobliskiej hałdzie. Na miejscu znajduje się sklep z dużym wyborem pamiątek i punkt gastronomiczny. Obok obiektu mieści się duży parking oraz przystanek kolejowy. Na życzenie organizowane jest zwiedzanie specjalistyczne oraz dla dzieci szkolnych. Nie ma natomiast możliwości zwiedzania trasy podziemnej przez osoby niepełnosprawne (www.rabensteiner-stollen.de, 2016).

1.6. Schaubergwerk Lange Wand w Ilfeld

Niewielki obiekt położony w miejscowości Ilfeld w południowej części Harzu. Do zwiedzania udostępniono sztolnię, pozostałą po wydobyciu łupka miedzionośnego. Jak podają właściciele, jest to jedno z bardziej znanych stanowisk geologicz-

nych w Europie, przede wszystkim z powodu ciekawego wybarwienia mineralizacji. Oprócz typowego zwiedzania oferowane są zwiedzania ekstremalne, imprezy dla dzieci oraz wycieczki geologiczne po okolicy. Na miejscu restauracja i sprzedaż pamiątek. Obiekt nie jest dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych. Parkowanie przy drodze dojazdowej (www.lange-wand.de, 2016).

1.7. Schaubergwerk Büchenberg

Schaubergwerk Büchenberg to położona przy drodze z Wernigerode do Elbinsrode dawna kopalnia rud żelaza. We fragmencie wyrobisk urządzono sale restauracyjną, możliwą do wynajęcia na imprezy specjalne. Kopalnia dostosowana do zwiedzania przez osoby na wózkach inwalidzkich (www.schaubergwerk-elbin-gerode.de, 2016).

1.8. Röhrigschacht w Wettelrode koło Sangerhausen

Trasa podziemna zlokalizowana jest w dawnej kopalni rud miedzi, we wschodniej części Harzu. Jest częścią duże obiektu dydaktyczno-rekreacyjnego, w którym znajduje się także duża ekspozycja muzealna o tematyce górniczej. Atrakcją dla turystów jest zjazd szybem oraz jazda kolejką. Dwa obiekty restauracyjne – na powierzchni i pod ziemią. Na życzenie organizowane są zwiedzania specjalistyczne (roehrigschacht.de..., 2016).

2. Podziemne trasy górnicze w Sudetach

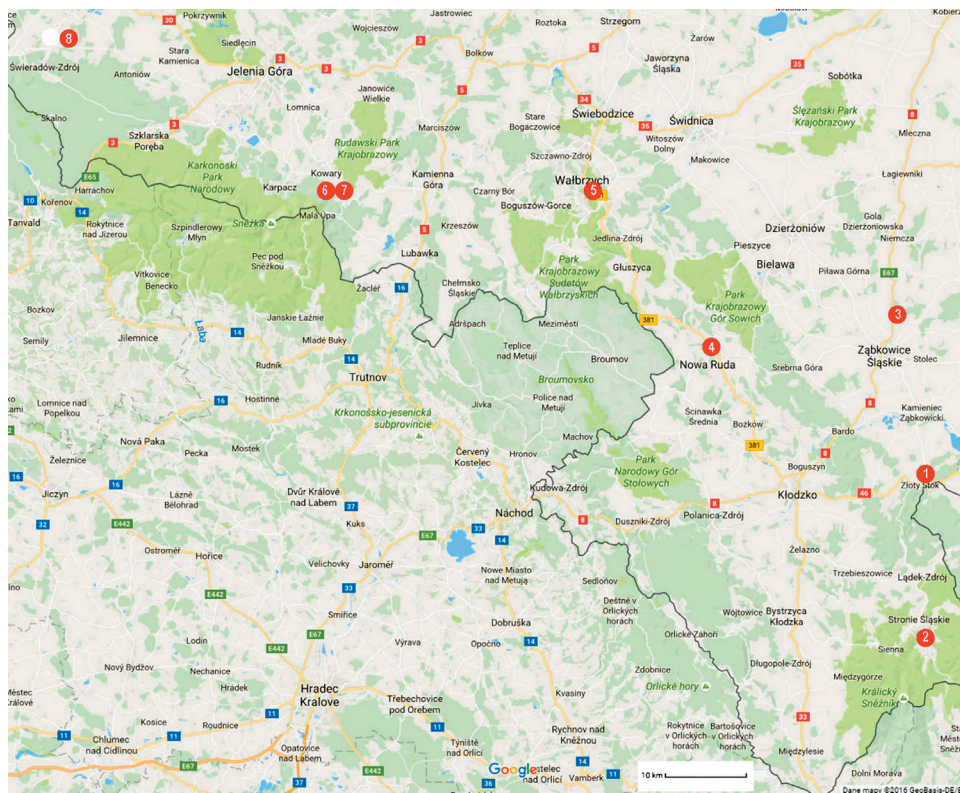
Jedną z cech odróżniających Sudety od gór Harzu jest brak udogodnień typu karty turystycznej regionu. Nie są też oferowane bilety łączone na kilka obiektów. W wielu przypadkach niewystarczające jest oznakowanie dojazdu do obiektów, a parkingi położone bywają w zbyt dużej odległości. To wszystko powoduje zmniejszenie napływu turystów, a więc także zmniejszenie dochodów właścicieli tras podziemnych.

Obiekty te są rozmieszczone w znacznie dalszej odległości od siebie niż te położone w górach Harzu (ryc. 4).

2.1. Kopalnia Złota w Złotym Stoku

Złotostockie górnictwo ma niemal tysiącletnią tradycję, jednak przedsiębiorstwo „Kopalnia Arsenu Złoty Stok” zakończyło działalność górniczą w 1960 roku. W 1996 roku na terenie dawnej kopalni powstało Muzeum Kopalni Złota w Złotym Stoku. W następnych latach trasa zwiedzania była rozbudowywana i wyposażana w kolejne atrakcje (pływanie łodzią, jazda kolejką, udostępnienie podziemnego wodospadu itd.), powstały także liczne obiekty towarzyszące (m.in. część muzealna, restauracja, hotel, sklep z pamiątkami, obiekty dla dzieci). Na miejscu znajduje się duży parking dla zwiedzających.

Obiekt ten, działający obecnie pod nazwą Kopalnia Złota i Średniowieczny Park Techniki, został w 2015 roku laureatem Złotego Certyfikatu Polskiej Organizacji Turystycznej.



Ryc. 4. Lokalizacja tras podziemnych w Sudetach: 1 – Kopalnia Złota w Złotym Stoku; 2 – Podziemna Trasa Turystyczno-Edukacyjna w Starej Kopalni Uranu w Kletnie; 3 – Kopalnia Niklu, Chryzoprazu i Opalu w Szklarach – Podziemna Trasa Edukacyjna; 4 – Podziemna Trasa Turystyczna „Kopalnia Węgla” w Nowej Rudzie; 5 – Stara Kopalnia w Wałbrzychu; 6 – Kopalnia Podgórze w Kowarach; 7 – Sztolnie Kowary w kopalni Liczrzepa; 8 – Kopalnia św. Jana w Krobicy

Fig. 4. Location of underground routes in Sudety Mts.: 1 – Gold Mine in Złoty Stok; 2 – Underground Tourist-Educational Route in Old Uranium Mine in Kletno; 3 – Nickel, Chrysopras and Opal Mine in Szklary – Underground Educational Route; 4 – Underground Tourist Route „Coal Mine” in Nowa Ruda; 5 – Old Mine in Wałbrzych; 6 – Podgórze Mine in Kowary; 7 – Kowary Adits in Liczrzepa Mine; 8 – St. John Mine in Krobica



Ryc. 5. Kolejka górnicza w Kopalni Złota w Złotym Stoku
Fig. 5. Mining rail in the Gold Mine in Złoty Stok

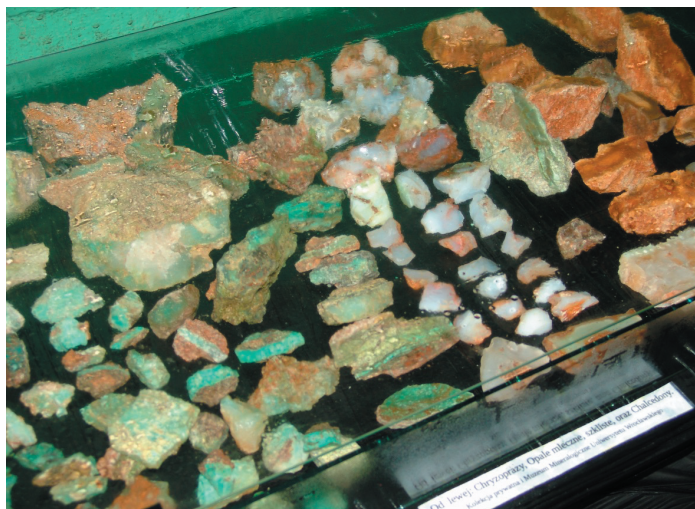
Obiekt dostosowany jest do potrzeb osób niepełnosprawnych (wymagany opiekun), włącznie z punktem gastronomicznym i parkingiem (www.kopalniazłota.pl, 2016).

2.2. Podziemna Trasa Turystyczno-Edukacyjna w Starej Kopalni Uranu w Kletnie

Trasa znajduje się w górnej części wsi Kletno, w pobliżu trasy dojścia do jaskini Niedźwiedziej. W zwiedzanej sztolni w rzeczywistości wydobywano fluoryt, jednak w okolicy istotnie w latach 40. i 50. XX w. eksploatowano uran. Poza standardowym zwiedzaniem jest możliwe zorganizowanie zarówno imprez integracyjnych, jak i dla dzieci szkolnych, a także przejść ekstremalnych. Obiekt nie jest dostępny dla osób niepełnosprawnych. Brak zaplecza gastronomicznego, w kasie sprzedawane są pamiątki i materiały informacyjne. Parking zlokalizowany jest przy pobliskiej szosie (kletno.pl, 2016).

2.3. Kopalnia Niklu, Chryzoprazu i Opalu w Szklarach – Podziemna Trasa Edukacyjna

Po odkryciu w latach 80. XIX wieku złóż niklu w Szklarach koło Ząbkowic Śląskich zbudowano w tym miejscu kopalnię, która prowadziła wydobywanie do 1983 r. Wykorzystując fragment sztolni Robert w 2013 r. utworzono podziemną trasę edukacyjną. Zwiedzający poznają zarówno zagadnienia związane z górnictwem i geologią, jak i z ochroną przyrody, zwłaszcza nietoperzy zimujących w sztolni (ryc. 7). Organizowane są także specjalistyczne lekcje dla młodzieży szkolnej. Osoby oprowadzające to prawdziwi pasjonaci, ciekawie przekazujące swoją wiedzę. Niestety brak odpowiedniego zagospodarowania otoczenia obiektu. Tablice informacyjne przy szosie widoczne są dopiero w momencie mijania wjazdu, a wjazd (stromy,



Ryc. 6. Ekspozycja minerałów w Kopalni Niklu, Chryzoprazu i Opalu w Szklarach-
Fig. 6. The exhibition of minerals in Nickel, Chrysoprasus and Opal Mine

wąski podjazd pod górę) może odstraszyć wielu kierowców. Autokary muszą parkować po drugiej stronie bardzo ruchliwej drogi krajowej nr 8, zatem grupy muszą przejść przez szosę. Wejście do obiektu sprawia wrażenie tymczasowego, przy wejściu brak tablic informacyjnych (www.kopalniaszkлары.pl, 2016).

2.4. Podziemna Trasa Turystyczna „Kopalnia Węgla” w Nowej Rudzie

W 1996 r. na polu górniczym Piast kopalni Nowa Ruda zorganizowano muzeum górnictwa, którego kontynuacją jest dzisiejsza Podziemna Trasa Turystyczna „Kopalnia Węgla”. Jest to duży obiekt, oferujący turystom liczne atrakcje. Zwiedzanie trasy podziemnej odbywa się częściowo kolejką kopalnianą, częściowo pieszo. Trasa podziemna to dawna sztolnia szkolna, w której uczyli się zawodu uczniowie szkoły górniczej. Na powierzchni znajdują się zabytkowe piece do prażenia łupka i wieże szybowe oraz wystawy. Na terenie kopalni mieszczą się sklep z pamiątkami oraz sklep z minerałami, bar, miejsce na grilla. Organizowane są imprezy dla dzieci. Parking obok wejścia do obiektu (kopalnia-muzeum.pl, 2016).

2.5. Stara Kopalnia w Wałbrzychu

Stara Kopalnia – Centrum Nauki i Sztuki jest ogromnym obiektem oferującym odwiedzającym różne wydarzenia artystyczne – koncerty, wystawy czy przedstawienia. Jego częścią jest również Muzeum Przemysłu i Techniki, posiadające zbiory archiwaliów, maszyn i urządzeń oraz pamiątki artystyczno-historyczne związane z górnictwem. Obiekt powstał na bazie zlikwidowanej Kopalni Węgla Kamiennego „Julia” (dawniej „Thorez”). W ramach zwiedzania turyści przechodzą przez niewielką trasę podziemną – tunel odstawy kamienia. Centrum Stara Kopalnia jest przykładem nowatorskiego sposobu zagospodarowania dawnej kopalni.

W Starej Kopalni znajdują się także restauracja i hotel. Dla zwiedzających przygotowano parking. Obiekt jest przystosowany dla osób niepełnosprawnych (www.starakopalnia.pl, 2016).

2.6. Kopalnia Podgórze w Kowarach

Otwarta przed kilku laty podziemna trasa w kopalni Podgórze poprowadzona jest w sztolniach dawnego inhalatorium radonowego, czyli części kopalni wykorzystywanej przez wiele lat do celów medycznych przez Uzdrowisko Cieplice. Poza typowym zwiedzaniem możliwe jest zorganizowanie różnego rodzaju eventów oraz imprez dla szkół. Dla zwiedzających dodatkową atrakcją jest wystawa szkła uranowego. Parking w pewnej odległości od obiektu. Obiekt nie jest dostosowany dla osób niepełnosprawnych (www.kopalniapodgorze.pl, 2016).

2.7. Sztolnie Kowary w kopalni Liczyrzepa

Obiekt znajduje się na terenie Jelenia Struga Medical Spa Sp. z o.o. Trasa podziemna poprowadzona jest w wyrobiskach dawnej kopalni Rübzahl (Liczyrzepa), która po II wojnie światowej należała do przedsiębiorstwa Kopalnie Kowarskie (R-1). W trakcie zwiedzania przewidziane są liczne atrakcje dla masowych turystów.

Kasa biletowa prowadzi także sprzedaż pamiątek i materiałów krajoznawczych. Obok znajduje hotel z restauracją. Kopalnia dostępna dla niepełnosprawnych. Jeden parking o niezbyt dużej liczbie miejsc położony jest w niewielkiej odległości od obiektu, drugi znacznie dalej (www.jeleniastругa.pl/sztolnie, 2016).

2.8. Kopalnia św. Jana w Krobicy

Uruchomiona w 2014 roku nowa trasa podziemna zlokalizowana jest na terenie wsi Krobica w pobliżu Mirska i Świeradowa-Zdroju. Obejmuje sztolnie św. Jana i św. Leopolda, połączone szybikiem ze schodami. Nowocześnie przygotowana trasa stanowi kilkukilometrowy fragment ścieżki geoturystycznej poprowadzonej po śladach górnictwa w górach Izerskich. Zwiedzanie trasy podziemnej jest bezpłatne, nie jest ona dostępna dla osób na wózkach inwalidzkich. Dojazd jest dobrze oznakowany, parking znajduje się przy wejściu. Trasa czynna tylko w sezonie letnim. Brak zaplecza gastronomicznego (swieradowzdroj.pl..., 2016).

2.9. Kopalnia Złota Aurelia w Złotoryi

Niewielki obiekt (długość trasy zwiedzania 100 m) w sztolni stanowiącej fragment większej kopalni. Obok obiektu znajduje się plac zabaw dla dzieci, miejsce płukania złota przez turystów oraz parking. Obiekt niedostępny dla osób niepełnosprawnych (www.zokir.pl..., 2016).

3. Wnioski

Porównanie omówionych obiektów, ich wielkości i liczby czy poziomu zagospodarowania wskazuje, że pomimo tego, iż liczba obiektów jest zbliżona, to nasycenie nim w górach Harzu jest znacznie większe (powierzchnia wielokrotnie mniejsza niż Sudetów). Liczba zwiedzających podczas sezonu turystycznego w wielu obiektach jest duża, zarówno w Polsce, jak i w Niemczech, z obserwacji autora wynika, że na większość wejść grupowych są komplety zwiedzających. Pozwala to sądzić, że większość tego rodzaju przedsięwzięć ma szansę odnieść sukces gospodarczy. Można również przypuszczać, że utworzenie kolejnych podziemnych tras turystycznych w Sudetach ma uzasadnienie.

Literatura i źródła

Harz. HarzCard 2016, przewodnik wydany przez Harz AG, Wernigerode.

Jerzy ROSZKIEWICZ, *Przewodnik po Polsce. Podziemne trasy turystyczne*, Warszawa 2011.

commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=2272050 – Wikipedia Wolna Encyklopedia, hasło Harz (dostęp 12.10.2016).

strony internetowe obiektów (wg stanu na październik 2016):

kletno.pl – witryna internetowa Podziemnej Trasy Turystyczno-Edukacyjnej w Starej Kopalni Uranu w Kletnie.

kopalnia-muzeum.pl – witryna internetowa Podziemnej Trasy Turystycznej Kopalni Węgla w Nowej Rudzie.

- roehrigschacht.de/index.php?id=22 – witryna internetowa miasta Sangerhausen (kopalni Röhri-gschacht w Wettelrode).
- swieradowzdroj.pl/2679-swieradowzdroj-geopark-kopalnia-sw-jana-w-krobicy – witryna internetowa miasta Świeradów Zdrój (Geoparku Kopalnia Św. Jana w Krobicy).
- www.19-lachter-stollen.de – witryna internetowa turystycznej kopalni 19-Lachter-Stollen.
- www.bad-sachsa.de/besucherstollen-scholmzeche.html – witryna internetowa uzdrowiska Bad Sachsa
- www.jeleniastuga.pl/sztolnie – witryna internetowa Hotelu Jelenia Struga (podziemnej trasy turystycznej Sztolnie Kowary Kopalnia Liczyrzepa).
- www.kopalniapodgorze.pl – witryna internetowa podziemnej trasy turystycznej Kopalnia Podgórze.
- www.kopalniaszkлары.pl – witryna internetowa podziemnej trasy turystycznej Dawna Kopalnia Szklary.
- www.kopalniazlota.pl – witryna internetowa Kopalni Złota w Złotym Stoku.
- www.lange-wand.de – witryna internetowa podziemnej trasy turystycznej Lange Wand.
- www.oberharzbergwerksmuseum.de – witryna internetowa muzeum Oberharzer Bergwerksmuseum.
- www.rabensteiner-stollen.de – witryna internetowa podziemnej trasy turystycznej Rabensteiner Stollen.
- www.rammelsberg.de – witryna internetowa muzeum i kopalni turystycznej Rammelsberg.
- www.schaubergwerk-elbingerode.de – witryna internetowa podziemnej trasy turystycznej Büchenberg-Elbingerode.
- www.starakopalnia.pl – witryna internetowa Centrum Nauki i Sztuki Stara Kopalnia w Wałbrzychu.
- www.zokir.pl/strona/27 – witryna internetowa Złotoryjskiego Ośrodka Kultury i Rekreacji (Kopalnia Złota „Aurelia”).

HARZ AND SUDETY MTS. – COMPARISON OF TOURISTIC USING OF UNDERGROUND MINING RELICS

*history of mining, Harz Mts., Sudety Mts.,
tourist management,
underground touristic routes*

Underground touristic routes in old mines in Harz and Sudety Mts. are described in the article. Both of these mountain ranges were at one time an important mining centers, initially ore, later also coal. On the basis of numerous remains of old mines were established tourist routes and surface exposures. The state of development of these objects is presented, paying attention to the accompanying elements (external information, surface exposure, catering, parking, gift shops, children's playgrounds). The number of objects in the two mountain ranges is similar although the area of Harz mountains are many times smaller than the Sudety Mts. area.