

**Adam FRUŻYŃSKI**

Główna Kluczowa Sztolnia Dziedziczna w planach i rysunkach Wyższego Urzędu Górniczego we Wrocławiu

Woda była zawsze jednym z największych wrogów górnika. Wystarczyło zapuścić się kilka metrów w głąb ziemi, by pojawiała się ta, która niczym zazdrosny skarbnik strzegła podziemnych skarbów. Zalewała chodniki, błotem i gliną zatapiała pokłady minerałów, topiła w gęstej mazi kilofy, pyrliki i żelazka. Wykręcała reumatyzmem wścibskie palce, łamała życie ludzkie. Aby usunąć wodę z kopalni, stosowano rozmaite sposoby. Wylewano ją z szybu wiadrami, stosowano wyciągi czerpakowe, używano różnego typu pomp, poruszanych przez koła wodne i konne kieraty, budowano sztolnie odwadniające. Ten ostatni sposób był najlepszy, najskuteczniejszy i najtańszy. „Lepszej drogi nie masz ku ratunku rzeczy górnej i osuszenia tych gwałtownych wód, tylko przywiedzenie sztoły ziemnej, którą by podeszłe a spuszczone wody być mogły”- w taki sposób zalety sztolni opisuje dokument zachowany w Bibliotece Jagiellońskiej w Krakowie¹. Budowa sztolni była imponującym osiągnięciem górniczym. Wymagała rozwiązania wielu problemów technicznych, związanych z utrzymaniem odpowiedniego kierunku i wzniosu, przewietrzenia wyrobisk, ich obudowy, uszczelnienia ociosów i spągu itd. Podejmowali ją ludzie o ogromnej wytrzymałości, cierpliwości i przedsiębiorczości. Z problemem odwodnienia górnośląskich kopalń zetknięto się pod koniec XVIII w., gdy rozpoczęto budowę nowoczesnego górnośląskiego przemysłu, stosującego węgiel kamienny, koks i maszyny parowe². Poszukiwania pokładów węgla doprowadziły w 1790 r. do odkrycia jego znacznych zasobów w rejonie Zabrze i Chorzowa. W celu wydobycia węgla już w 1791 r. dyrektor Wyższego Urzędu Górniczego we Wrocławiu hr. Fryderyk Reden polecił uruchomić w Zabrzu kopalnię węgla, która w 1810 r. otrzymała nazwę „Królowa Luiza”³. Gdy zgłębiono pierwsze, głębokie na około 30 m, szyby i przystąpiono do urabiania węgla, do podziemnych wyrobisk kopalni natychmiast zaczęła napływać woda, przeszkadzająca w górniczej pracy. Aby odwodnić kopalnię, początkowo wyciągano wodę wiadrami, następnie wybudowano Szyb Kieratowy, w którym wodę usuwano z podziemi beczkami, wyciąganymi na powierzchnię przy pomocy kieratu konnego. Ponieważ wody było coraz więcej, w 1795 r. zainstalowano pompę odwadniającą, którą w ruch wprawiała sprowadzona z Tarnowskich Gór 24-calowa maszyna parowa. Ten sposób odwadniania kopalni był nowoczesny,

¹ A. Gładysz, *Skarby ciemności*, Warszawa 1965, s. 68.

² A. Frużyński, *Revolucja hrabiego Redena*, [w:] „Śląsk” nr.2 z 1999, Katowice 1999, s. 14.

³ J. Jaros, *Dwa wieki kopalni węgla kamiennego „Zabrze-Bielszowice”*, Zabrze 1991, s. 11.

ale równocześnie bardzo drogi, gdyż znacznie zwiększał koszty pozyskania węgla, a to miało bardzo poważny wpływ na jego cenę⁴. Aby usprawnić odwadnianie kopalni hr. Fryderyk Wilhelm Reden polecił zaprojektowanie „**Główniej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej**” („**Hauptschlüsselerbstollen**”), która miała w pierwszej kolejności odwodnić pole górnicze kop. „Królowa Luiza”, a także umożliwić transport wodny węgla bezpośrednio z jej wyrobisk na powierzchnię⁵. Dalej węgiel był spławiany Kanałem Kłodnickim do „Królewskiej Odlewni Żelaza” w Gliwicach, a następnie z Gliwic do rzeki Odry, po której barki z węglem dopływały do Wrocławia i Szczecina. W drugiej kolejności sztolnia miała odwodnić rejon eksploatacji górniczej pomiędzy Zabrzem a Chorzowem. Planowano, że nowa sztolnia służyć będzie do równoczesnego odwadniania wielu innych kopalń, znajdujących się w tym rejonie.⁶ Przy jej projektowaniu wzorowano się na istniejących już w okolicach Wałbrzycha i Nowej Rudy sztolniach, „dzięki którym bez zakładania kosztownych maszyn wydobywczych i odwadniających można było eksploatować węgiel,” jak stwierdziła wysłana przez Wyższy Urząd Górniczy z Wrocławia specjalna deputacja górnicza. Sztolnie dolnośląskie służyły nie tylko do odwadniania, lecz również do transportu na powierzchnię pozyskanego w kopalni węgla. Wzorowano się tutaj na górnictwie angielskim, gdzie taki przewóz wprowadzono w 1766 r.⁷ Najbardziej znaną sztolnią w Wałbrzychu była „Lisia Sztolnia”, natomiast najdłuższą z nich była sztolnia „Aleksander”, mająca 5 km długości i zagłębiająca się w polu kop. „Jan Baptysta” na głębokość 100 m⁸. Na terenie Górnego Śląska powstały małe sztolnie w okolicach Mysłowic i Mikołowa. Były one krótkie, służyły wyłącznie do odwadniania i istniały tylko przez kilka lat.

Ponieważ nowa sztolnia miała odwadniać wiele górnośląskich kopalń, nazwano ją sztolnią dziedziczną. Wszyscy właściciele kopalń odwadnianych przez sztolnię, byli zmuszeni do wnoszenia opłat na jej utrzymanie i rozbudowę. Według prawa górniczego z 1769 r. opłata ta wynosiła 1/9 dochodu kopalni⁹. Po zakończeniu prac projektowych i badań geologicznych terenu, głębienie sztolni rozpoczęto dnia 23 czerwca 1799 r. od budowy jej wylotu, ulokowanego w pobliżu skrzyżowania obecnych ulic: Jagiellońskiej i K. Miarki. Znajdował się on na wysokości 231 m nad poziomem morza, co było jednym z najniższych położonych punktów zagłębia górnośląskiego¹⁰. Prace przy budowie sztolni prowadzono bardzo powoli, a jej zabrzański odcinek o długości 2530 m ukończono w 1810 r. Uruchomiona wtedy sztolnia odwadniała pokłady węgla Pochhammer, Reden, Heinitz, Einsiedel¹¹. Po ukończeniu pierwszego odcinka sztolni władze zdecydowały się na jej dalszą rozbudowę. W latach następnych drążono kolejne odcinki, przesuwając się w kierunku kop. „Król”, znajdującej się w Chorzowie. Ich budowa przeciągała się coraz bardziej w czasie z powodu trudności technicznych. Gdy natrafiano na warstwy twardej skały wykonywano codziennie odcinki sztolni o długości wynoszącej

⁴ A. Frużyński, *Koniec epoki*, [w:] „Nasze Zabrze” nr 6 z 1998, s. 20.

⁵ J. Jaros, *Historia górnictwa węglowego w Zagłębiu Górnośląskim do 1914*, Wrocław 1965, s. 105.

⁶ A. Frużyński, *Powstanie przemysłu górniczo-hutniczego na Górnym Śląsku*, [w:] *Od maszyny parowej do kolei żelaznej*, Red. A. Frużyński, P. Mrass, Ratingen - Zabrze 2004, s. 16.

⁷ J. Jaros, *Zarys dziejów górnictwa węglowego*, Warszawa 1975, s. 68.

⁸ S. Michalkiewicz, *Górnictwo węglowe i położenie robotników w Zagłębiu Wałbrzysko-Noworudzkim w pierwszej połowie XIX wieku*, Wrocław 1965, s. 44-45.

⁹ J. Piernikarczyk, *Historia górnictwa i hutnictwa na Górnym Śląsku*, tom I, Katowice 1933, s. 207.

¹⁰ S. Kossuth, *Górnictwo węglowe na Górnym Śląsku w połowie XIX wieku*, Katowice 1965, s. 325.

¹¹ A. Frużyński, *Główna Kluczowa Sztolnia Dziedziczna*, [w:] „Nasze Zabrze” nr 9 z 2000, Zabrze 2000, s. 17.

tylko 73 cm. Jeśli napotymano kurzawkę, musiano budować wodoszczelną obudowę, co dodatkowo spowalniało pracę, a sztolnia wydłużała się zaledwie o 30 m rocznie. W 1847 r. sztolnia miała już długość 8,2 km, a w 1852 r. wynosiła już 10,8 km. Rosły też koszty utrzymania gotowego już fragmentu sztolni (remonty, modernizacje). Jednocześnie sztolnia przestała pełnić funkcje transportowe i odwadniające. W kop. „Królowa Luiza” wyczerpaniu uległy pokłady węgla znajdujące się na poziomie sztolni. Aby dalej wydobywać węgiel, musiano wybudować szyb Dechen, którym w 1842 r. udostępniono głębiej zalegające złoża, a do odwadniania kopalni zastosowano maszyny parowe. Przewóz węgla sztolnią i kanałem ustał około 1838 r., kiedy okazało się, że koszty transportu nowo wybudowaną drogą lądową, łączącą Chorzów z Gliwicami przez Zabrze są niższe, niż wydatki ponoszone na transport drogą wodną¹². Mimo bezsensu ekonomicznego dalszej budowy sztolni, prace przy niej były nadal kontynuowane, gdyż nie dało się odwieść państwowej administracji gospodarczej od raz podjętego planu. W latach 1850-1860 doprowadzono do niej odgałęzienia, mające odwadniać kilka prywatnych kopalni węgla („Franciszek”, „Quintofore”, „Saara”, „Eintraht”, „Belovseggen”, „Katarzyna”, „Karol-Emanuel”, „Lithandra”). Na terenie Zabrze musiano uszczelnić 400-metrowy odcinek sztolni, gdyż woda zaczęła z niej przeciekać do niżej znajdujących się chodników. Wykonano równoległy do sztolni odcinek, liczący prawie 1 km długości (1858-1863), w celu odprowadzenia zwiększonej ilości wody z wyrobisk kop. „Królowa Luiza”. Upór urzędników doprowadził do zakończenia budowy sztolni w 1863 r., kiedy doprowadzono ją do szybu Krug kop. „Król” w Chorzowie¹³. Pozwoliło to wyłączyć na krótki okres czasu pompy parowe odwadniające kopalnię. Jednak już w 1875 r. na kop. „Król” podjęto eksploatację węgla poniżej poziomu sztolni i pompy musiano ponownie włączyć. Sztolnia była od tego momentu wykorzystywana do odprowadzania, wody czerpanej z niższych poziomów przez pompy parowe, podnoszące wodę do poziomu sztolni, co stanowiło korzyść niewspółmiernie małą w stosunku do poniesionych wydatków. Koszty budowy liczącej 14,2 km Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej doszły do ogromnej na owe czasy sumy 2.4 mln marek, która nigdy się nie zwróciła¹⁴. W latach następnych zrezygnowano nawet z odprowadzania do niej wody i sztolnia zamieniła się w błotnisty kanał, a gdy grunt nad nią zaczął się zapadać niektóre odcinki uległy zasypaniu. Najdłużej konserwowany był odcinek sztolni od ujścia do szybu Carnall (Zabrze I) kop. „Królowa Luiza”. Na przełomie XIX i XX w. wybudowano też chodnik, łączący sztolnię z szybem Wilhelmina (Wyzwolenie). Gdy na początku XX w. częściowo zasypano Kanał Kłodnicki pomiędzy Zabrzem a Gliwicami, nadmiar wody ze sztolni był kierowany specjalnym upustem do Bytomki. W tym stanie dotrwała do lat 50. XX w., gdy ówczesne komunistyczne władze podjęły decyzję o jej likwidacji. Zniszczono i zamurowano w 1953 r. wylot sztolni, zasypano szybiki¹⁵. O liczącej 200 lat Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej pamiętali do niedawna jedynie miłośnicy historii górnictwa, a zabytki z nią związane prezentowane były na wystawach, zorganizowanych przez Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrzu. W świadomości społecznej zaistniała ponownie, gdy niedawno rozpoczęto jej penetrację, a działania te zostały nagłośnione przez media. Tymczasem sztolnia jest najcenniejszym zabytkiem techniki górniczej i hydrotechnicznej, znajdującym się na terenie Górnośląskiego Zagłębia Węglowego.

¹² J. Jaros, *Dwa...*, s. 16.

¹³ J. Jaros, *Historia kopalni Król w Chorzowie*, Katowice 1962, s. 38.

¹⁴ S. Kossuth, *Górnictwo...*, s. 329.

¹⁵ A. Frużyński, *Główna...*, s. 18.

Mimo upływu dwóch stuleci, podziemne korytarze sztolni znajdują się w zaskakująco dobrym stanie. Są one wspaniałym przykładem, jak nasi przodkowie rozwiązywali problemy techniczne, świadczą też o ich wytrwałości i uporze w dążeniu do celu. Powstanie sztolni jest też przykładem prowadzenia przez państwo polityki gospodarczej. Choć jej budowa poza terenem Zabrze była niecelowa i nieekonomiczna, administracja państwowa, nie licząc się z kosztami, kontynuowała rozpoczęte dzieło. Trwające obecnie prace nad udostępnieniem zabrzańskiego odcinka sztolni związane są z ogromnymi kosztami, lecz stanie się ona z pewnością ogromną atrakcją turystyczną, a po jej ponownym połączeniu ze skansenem „Królowa Luiza” powstanie jeden z najcenniejszych i najciekawszych na skalę europejską kompleksów, prezentujących zabytki techniczne.¹⁶

Odbudowa i rekonstrukcja sztolni nie byłaby jednak możliwa, gdyby do dnia dzisiejszego nie zachowały się oryginalne plany i rysunki techniczne, dotyczące jej budowy i funkcjonowania w okresie, gdy służyła ona nie tylko do odwadniania kopalni, ale i do transportu węgla drogą wodną. Te bezcenne dokumenty stanowią część zbioru planów i rysunków technicznych, przechowywanych w Archiwum Działu Historii i Techniki Górniczej Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrzu. Archiwalia zostały wytworzone przez Wyższy Urząd Górniczy, który do 1945 r. znajdował się we Wrocławiu. W czasie działań wojennych ogromna część tych materiałów uległa jednak zniszczeniu. Z dokumentacji pisanej zachowało się do dnia dzisiejszego tylko 36 m bieżących akt. Dokumenty te dotyczą: spraw technicznych, poszukiwań geologicznych, spraw organizacyjnych, struktury i kompetencji WUG, podróży służbowych i konferencji, oraz szeroko rozumianego sądownictwa górniczego. Inaczej potoczyły się losy zbioru planów i rysunków technicznych, które przed oblężeniem Wrocławia zostały wywiezione do magazynów zlokalizowanych na Dolnym Śląsku. Dzięki temu posunięciu uniknęły one prawdopodobnie zniszczenia podczas walk w mieście. Zachowany bardzo bogaty zbiór dokumentacji technicznej i kartograficznej jest świadectwem działalności WUG, i dotyczy okresu, gdy ta instytucja nadzorowała i kierowała rozwojem górnictwa na całym obszarze Śląska. W 1945 r. materiały te uległy podziałowi na dwie części. Pierwsza, opisana w katalogu, wydanym w 1906 r., zawierająca głównie rysunki techniczne oraz, w mniejszym zakresie, plany i mapy, została przekazana do Wyższego Urzędu Górniczego w Katowicach, który trzy lata później ofiarował je nowo powstałemu Związkowemu Muzeum Górnictwu w Sosnowcu¹⁷. Po jego likwidacji w 1972 r. były one składowane w kilku instytucjach. Kiedy w 1979 r. powołano Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrzu, całość tego zbioru przekazano do tej placówki. Natomiast część druga, obejmująca głównie kartografię, została ujęta w opublikowanym w 1908 r. katalogu, trafiła początkowo do ZSRR, który potem przekazał je do Warszawy. Stamtąd zostały w 1960 r. przewiezione do Archiwum Państwowego w Katowicach, gdzie znajdują się do dzisiaj¹⁸. Całość zasobu archiwalnego, znajdującego się w MGW w Zabrzu, liczy 2207 pozycji inwentarzowych (4100 jednostek archiwalnych). Jest on podzielony na dwa duże działy, obejmujące górnictwo i hutnictwo. Z zakresu górnictwa ocalały cenne rysunki maszyn parowych odwadniających i wyciągowych, działających w kopalniach śląskich od końca XVIII wieku do połowy XIX w. Znajdują się tu też rysunki kieratów konnych, kołowrotów ręcznych

¹⁶ J. Woźniak, *Rewitalizacja Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej od pomysłu do realizacji*, [w:] *I konferencja Muzeów Górniczych i Skansenów Podziemnych w Polsce*, red. A. Jodłowski, Wieliczka 2010, s. 93-94.

¹⁷ *Verzeich der Karten und Zeichnungen des Koniglichen Oberbergamts zu Breslau*, Breslau 1906 r.

¹⁸ *Verzeich der Karten und Zeichnungen des Koniglichen Oberbergamts zu Breslau*, Breslau 1908 r.

i kunsztów wodnych wyciągowych i odwadniających. Z działem górniczym łączą się rysunki, pokazujące rozmieszczenie urządzeń kopalnianych, takich jak: wieże szybowe, maszynownie, kotłownie, składy, narzędziownie, kuźnie, stolarnie, prochownie, cechownie. Oddzielną część stanowią rysunki środków transportu: wind szybowych, wozów, wagoników, skrzyń. Niewielki jest zespół rysunków, ukazujący różnego typu wyrobiska kopalniane oraz obudowy chodników, komór, szybów i sztolni. W tym dziale znajdują się widoki i plany domów mieszkalnych, przeznaczonych dla pracowników kopalnianych, szpitali, budynków kas brackich i urzędów górniczych oraz kościołów. Całość zespołu zamyka szereg rysunków narzędzi pracy, używanych przez górników. Wszystko to dotyczy: górnictwa węgla kamiennego, rud srebra, ołowiu, galmanu i blendy, miedzi, arsenu, cyny. Prawie połowę zbioru obejmują rysunki dotyczące hutnictwa. Przedstawiono na nich: wielkie piece (opalone węglem drzewnym i koksem), prażaki rudy, piece płomieniowe, zgrzewne, przeznaczone do wytapiania miedzi, cynku, ołowiu, srebra. Zaznaczono tokarnie, gwoździarnie, dmuchawy, fryszerki, płuczki różnego rodzaju rud metali, walcownie, fabryki broni, odlewnie, oraz rozliczne narzędzia pracy hutniczej. Ta część zbioru przedstawia hutnictwo żelaza, ołowiu, srebra, cynku, miedzi, arsenu. Uzupełnieniem tych dwóch części, dotyczących górnictwa i hutnictwa jest zespół map i zbiór planów zakładów górniczych i hutniczych, istniejących na terenie Śląska¹⁹.

Przechowywany w Muzeum Górnictwa Węglowego zestaw planów i rysunków technicznych swoje powstanie zawdzięcza funkcjonowaniu określonych norm prawnych oraz działaniu administracyjnemu poszczególnych urzędów górniczych. Wszystkie fazy rozwoju danego przedsiębiorstwa, od chwili uzyskania zgody na jego powstanie, poprzez poszczególne momenty jego rozwoju, wymagały podejmowania decyzji administracyjnych, które następnie znalazły swoje odzwierciedlenie w zaistnieniu dokumentacji pisanej i techniczno-kartograficznej. Pierwsze plany opracowywane były w momencie projektowania danego zakładu, kiedy starano się uzyskać pozwolenie na jego uruchomienie. Wysyłano je, wraz z inną dokumentacją, do urzędu górniczego. Po wykonaniu odpowiednich czynności urzędowych była ona przekazywana do Archiwum Wyższego Urzędu Górniczego we Wrocławiu, gdzie ją przechowywano, aby mogła być w każdym momencie dostępna w celu sprawdzenia lub dokonania poprawek. Ponieważ w okresie działania zasady dyrekcyjnej urzędy bardzo dokładnie ingerowały w sprawy podległych sobie firm, każdy etap rozwoju technicznego i przestrzennego wymagał opracowania nowych planów. Również i te dokumenty były przekazywane następnie do Archiwum WUG. Tam je opracowywano, przechowywano, udostępniano osobom zainteresowanym, oraz poddawano, w miarę konieczności, zabiegom konserwacyjnym. Wszystkie plany i rysunki kreślono na papierze czerpanym, wyprodukowanym ze szmat lnianych²⁰. Posiadał on ziarnistą, groszkowaną powierzchnię i zaopatrzony był w znak wodny. Przed wykonaniem rysunku papier ten przemywano słabym roztworem ługu, który następnie szybko zmywano wodą. Powodowało to, że tak wykonany rysunek stawał się niezmywalny, a kolory farb uzyskiwały nieco głębsze tony. Papier poddawany był też procesowi rozciągania, tak aby w zetknięciu z wilgotnym tuszem lub farbą nie ulegał pofalowaniu. Zabieg ten wymagał namoczenia papieru w wodzie

¹⁹ A. Frużyński, *Zbiór planów i rysunków technicznych Wyższego Urzędu Górniczego z Wrocławia jako źródło do dziejów górnictwa na Górnym Śląsku na przełomie XVIII i XIX w.*, [w:] *Górnictwo w czasie, przestrzeni, kulturze*, red. S. Januszewski, Wrocław 2007, s. 158-159.

²⁰ A. Frużyński, *Zbiór planów...*, s. 163.

na kilka minut. Następnie arkusze rozkładano na wilgotnej desce do rysowania. Po przymocowaniu boków arkusza do deski całość pozostawiano na 12 godzin. Otrzymywano mocny, gładki papier, który nie marszczył się podczas malowania. Rysunki wykonywano też na specjalnym kartonie, lub na kalce. Niektóre z nich zostały podklejone na płótnie. Dokumenty wykonywano odręcznie przy pomocy ołówka, piórka ze stalówką, pióra gęsiego, pędzla okrągłego, płaskiego lub spiczasto zakończzonego. Używano czarnego lub kolorowego rozwodnionego tuszu, który po zaschnięciu stawał się nierozmywalny. Większe kolorowe powierzchnie wykonywano farbami akwarelowymi²¹. Plany i rysunki tworzyli specjalnie zatrudniani rysownicy lub miernicy. Wykonywano je początkowo na terenie zakładu, gdzie powstawał wykonany ołówkiem ogólny szkic planu. Był on następnie wykańczany w pracowni urzędu górniczego tuszem i farbami akwarelowymi.

Zespół rysunków technicznych i planów, dotyczący zabrskiego odcinka sztolni, liczy 34 pozycje archiwalne, powstałe w dwóch pierwszych dekadach XIX stulecia. Jest on podzielony na kilka rodzajów, prezentujących samą budowę sztolni, typy stosowanej w niej obudowy, fragmenty niektórych odcinków sztolni, mijanki, podziemne porty węglowe, łodzie transportowe, dźwigi. Oddzielną część stanowią plany wylotu sztolni, port węglowy, oraz jej połączenie z Kanałem Kłodnickim.



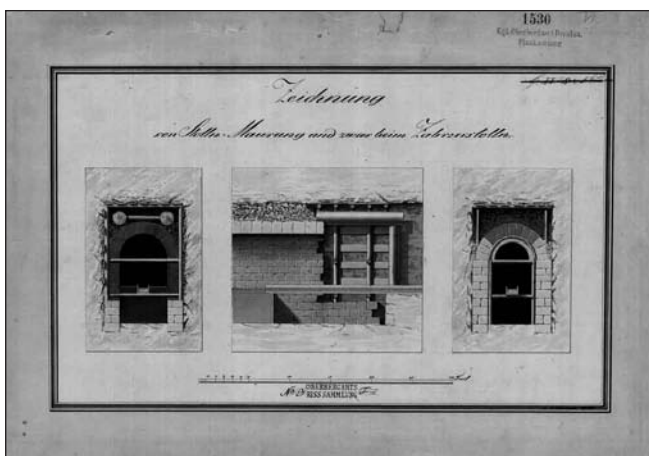
Rys. 1. Budowa Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej (MGW/TG/A: 3091)

Ogromną ilość informacji, dotyczących budowy zabrskiego odcinka sztolni dostarcza, pochodząca z początku XIX w., kolorowa rycina wykonana przez nieznanego autora. Bardzo szczegółowo prezentuje, w jaki sposób budowana była sztolnia. Była to praca bardzo ciężka, gdyż górnicy wykuwali chodnik jedynie przy pomocy pyrzyka i żelazka. Większe bryły skalne rozbijano kilofa-

²¹ J. Werner, *Podstawy technologii malarstwa i grafiki*, Warszawa 1989 r.; s. 73-77, P. Stanyer, *Techniki rysunkowe*, Warszawa 2003 r., s. 162.

mi, oskardami i łomami. Ponieważ sztolnia miała 3,5 m wysokości, była ona drążona dwuetapowo. W pierwszej kolejności wykonywano górny fragment sztolni. Gdy front robót przesunął się o kilka metrów, druga grupa górników wykonywała jego dolny fragment. Pracując na dwie zmiany robotnicy wykuwali codziennie około 73 cm chodnika. Gruz skalny zgarniano grabiami do drewnianych niecek, z których przesypany go do wozów węgierskich, które następnie górnicy przesuwali po specjalnej drewnianej szynie w kierunku świetlika. Do transportu używano też taczek. Na podszybiu świetlika gruz wysypywano i ładowano następnie do wiader, które wyciągano kołowrotem ręcznym na powierzchnię. W późniejszym okresie do transportu gruzu wykorzystywano też gotowe odcinki sztolni. Był on wtedy transportowany na powierzchnię łądziami. Na rysunku widoczny jest też jeden ze świetlików. Był to specjalny szyb, łączący budowaną sztolnię z powierzchnią. Służył on do wentylacji podziemnych wyrobisk, umożliwiał górnikom schodzenie po drabinie do podziemi, pozwalał na transport materiałów i wydobywanie pokruszonej skały. Na rycinie pokazani są pracujący górnicy ubrani w ówczesne stroje robocze²².

W 1809 r. rysownicy J.G. Gärtner i Schwarzbauer przygotowali zestaw 3 rysunków, obrazujących, w jaki sposób drążono odcinki sztolni wzmacniane obudową murowaną. Gdy górnicy zakończyli wykuwanie chodnika, do pracy przystępowały zespoły ciesielskie, które obudowywały strop i ociosy drewnianymi stojakami i stropnicami, wzmacniającymi tymczasowo wykonane wyrobisko. Były one sukcesywnie usuwane, a w ich miejsce brygada murarska stawiała drewniane szalunki, przy pomocy których wykonywano obudowę murowaną. Część korytarzy sztolni wzmocniono grubą na 60 cm obudową wykonaną z kamienia. Stosowano też czasami obudowę mieszaną ceglano-kamienną, a odcinki sztolni wykute w szczególnie twardych skałach pozostawiano bez obudowy. Gromadzącą się podczas budowy sztolni wodę odprowadzano do gotowego już odcinka sztolni przy pomocy drewnianej rynny, ułożonej na drewnianych belkach zamocowanych do bocznych ścian sztolni. Gotowy już odcinek od placu budowy oddzielała tymczasowa drewniana tama²³.



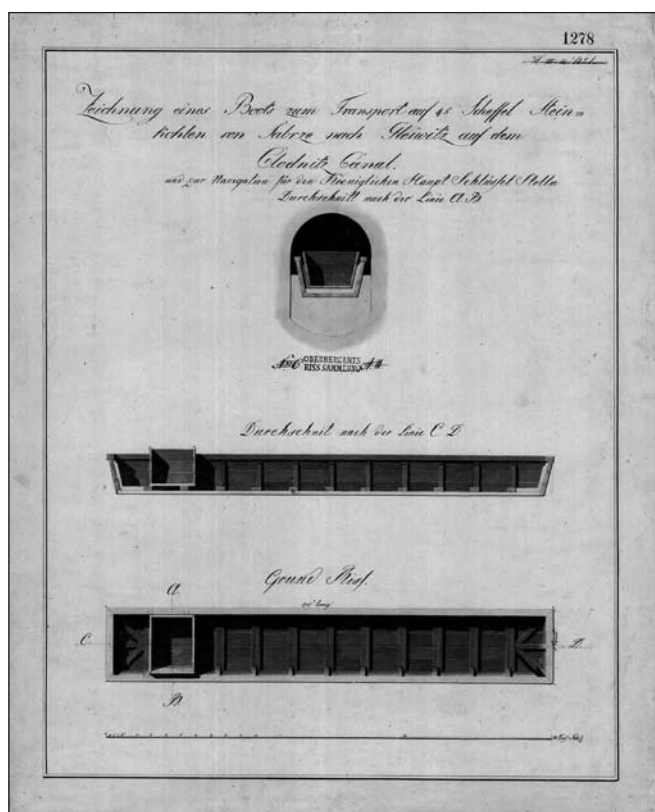
Rys 2. Fragment sztolni w obudowie murowanej (MGW/TG/A: 1043)

Powstały w ten sposób fragment sztolni miał 3,5 m wysokości, 1,5 m szerokości, a poziom wody wynosił około 1,3 m. Jego dolną część wzmacniał mur z kamiennych bloków, nad którym wznosiła się ściana zbudowana z cegły. Strop miał

²² MGW/TG/A: 3091, *Kopalnia Królowa Luiza w Zabrzu-budowa sztolni odwadniającej i transportowej, początek XIX w.*, rys. autor nieznan, skala 1:22, OBB 550.

²³ MGW/TG/A: 1043, *rysunek wykonywania murowanej obudowy sztolni w Zabrzu, 1806/1809 r.*, rys. Schwarzbauer, OBB 1530; MGW/TG/A: 1044, *rysunek wykonywanej obudowy murowanej sztolni w Zabrzu, 1806/1809 r.*, rys. J. J. Gärtner, OBB 1530.

kształt łuku, zbudowanego z cegły. Szczeliny powstałe pomiędzy wykutym chodnikiem a obudową sztolni szczelnie wypełniano ubitym gruzem kamiennym, uzyskanym podczas drążenia sztolni. W ten sposób nie musiano na powierzchnię usuwać całego gruzu, uzyskanego w czasie wykonywania chodnika sztolni²⁴. Kolejne dwa rysunki obrazują metody pracy stosowane, gdy budowana sztolnia przechodziła przez miejsca, w których znajdowała się kurzawka, mogąca unicestwić owoc wieloletniej pracy. Zostały one przygotowane przez J. G. Gärtnera i Schwarzbauera w 1809 r. Aby pokonać kurzawkę, w 1805 r. na terenie kop. „Królowa Luiza” zainstalowano drugą maszynę parową, napędzającą pompy odwadniające. Gdy teren został osuszony, prace przy budowie sztolni mogły zostać wznowione. W celu wykopania w miękkiej skale chodnik sztolni, górnicy zastosowali obudowę wbijaną, składającą się z drewnianych stojaków, stropnic i grubych desek wbijanych w warstwy skalne. Po usunięciu gruzu wzmocniano stojakami i stropnicami boczne ściany i strop wyrobiska. Następnie do pracy przystępowały brygady murarskie, które wzmocniały wydrążony korytarz sztolni ceglano-kamiennym murem. Czasami stawiano tymczasową obudowę drewnianą, a odprowadzana z tego rejonu woda przepływała dolną częścią wyrobiska. Na lustrem wody układano wtedy drewniany pomost, po którym mogli przemieszczać się górnicy, wykonujący prace budowlane. Gdy teren został w ten sposób dostatecznie osuszony, wykonywano obudowę murowaną²⁵.



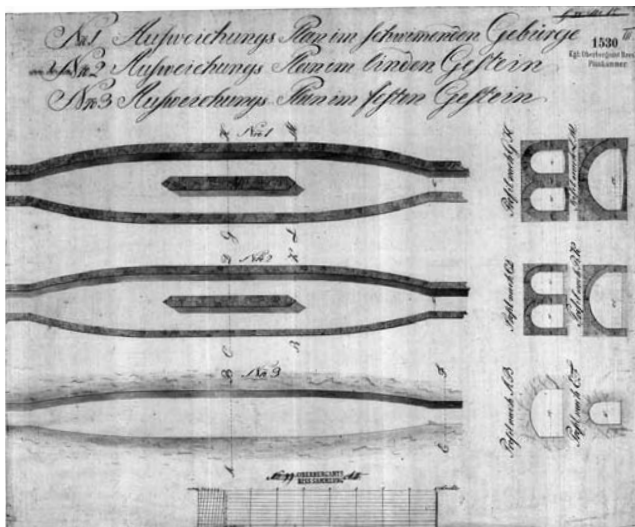
Rys. 3. Łódź przeznaczona do transportu węgla (MGW/TG/A: 748)

Wykonane już odcinki sztolni zostały ukazane na kolejnych czterech rysunkach. Pierwszy z nich powstał w 1800 r. i został przez autora podzielony na dwie części. Górna przedstawia przekrój poprzeczny jednego z odcinków sztolni, wykutego w skale i obmurowanego ceglami. W jego wnętrzu znajduje się łódź, służąca do transportu węgla. Jest ona również widoczna w przekroju poprzecznym. Na tej części rysunku widać wyraźnie, że gotowe odcinki sztolni były zaledwie o kilka

²⁴ MGW/TG/A: 1045, rysunek obudowy murowanej wykonanej z cegły zastosowanej w sztolni w Zabrze, 1806/1809 r. rys. J. J. Gärtner, OBB 1530.

²⁵ MGW/TG/A: 994, rysunek obudowy drewnianej wyrobiska sztolni prowadzonego w górotworze płynnym lub szczelinowatym łupku w Zabrze, 1809 r. rys. J. J. Gärtner, OBB 1486; MGW/TG/A: 995, rysunek drewnianej obudowy chodnika odprowadzającego wodę, 1809 r., rys. Schwarzbauer, OBB 1487.

centymetrów szersze od łodzi transportowych. W dolnej części rysunku w przekroju poprzecznym i podłużnym przedstawiono jeden z typów łodzi, służących do przewożenia węgla. Jest to płaskodenna jednostka zakończona tęym dziobem i rufą. Jej szkielet wewnętrzny zbudowano z drewnianych prostokątnych belek, tworzących wręgi, do których przymocowywano drewniane deski stanowiące dno, burty, dziób i rufę jednostki. Taki sposób budowy był bardzo prosty i nie wymagał ponoszenia zbyt dużych kosztów. W łodzi pomieścić się mogło do 11 skrzyń z węglem²⁶.



Rys. 4. Mijanek w sztolni (MGW/TG/A: 1040)

Wydrążona sztolnia była zbyt wąska, by mogły w niej przepływać obok siebie równocześnie dwie łodzie. Rozwiązaniem problemu były mijanki gdzie łodzie płynące z węglem na powierzchnię, mijały się z pustymi łodziami, kierowanymi do podziemnych portów załadunkowych. Znajdujące się w sztolni mijanki pokazano

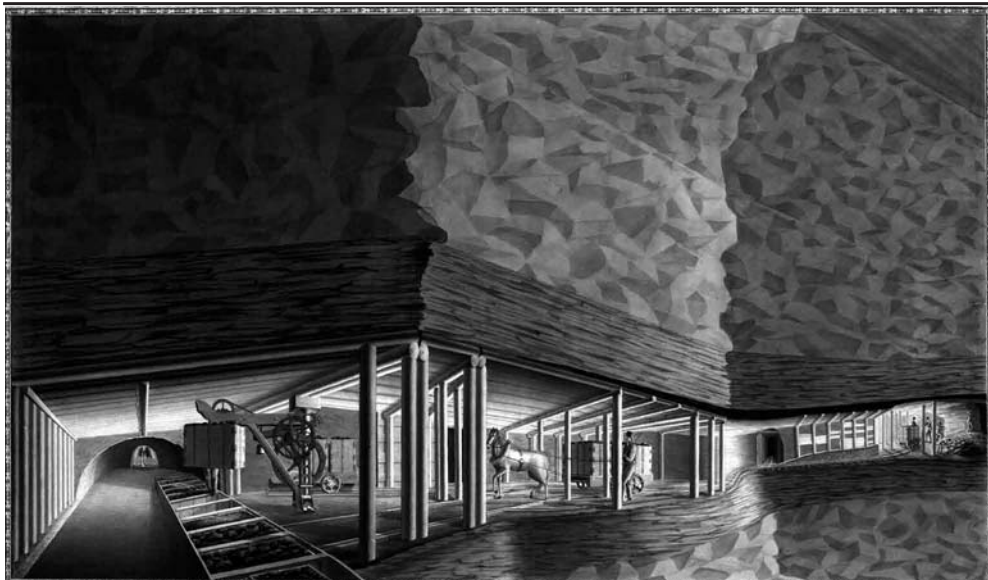
na drugim rysunku. Zawiera on trzy przekroje podłużne i trzy przekroje poprzeczne omawianych mijanek. Dwie z nich posiadały obudowę murowaną (kamienno-ceglaną), natomiast trzecia wykuta w skale pozostała bez obudowy. W dwóch wykonano filar, wzmacniający strop wyrobiska i umożliwiający równocześnie sprawne wymijanie łodzi wpływających i wypływających z mijanki. Zostały one wykonane pomiędzy świetlikami IV-X i miały 39 m długości i 4.5 m szerokości²⁷. Na rysunku trzecim rozrysowany jest jedynie fragment sztolni w miejscu połączenia mijanki z jej innym odcinkiem²⁸. Z kolei rysunek czwarty dostarcza nam danych o odcinku sztolni, przy którym prace przerwano, gdy uznano, że jest on prowadzony w złym kierunku. Jego koniec zamurowano i rozpoczęto drążenie wyrobiska w innym miejscu. Powstałe rozwidlenie jest widoczne w przekroju poprzecznym i podłużnym. Na rysunku zaznaczono również fragment sztolni wykonany w obudowie murowanej z kamienia i jedną z mijanek. To miejsce narysowano w dwóch przekrojach: poprzecznym i podłużnym²⁹.

²⁶ MGW/TG/A: 748, rysunek czółna o ładowności 45 szefli służącego do transportu węgla z Zabrza do Gliwic po Kanale Kłodnickim i Królewskiej Sztolni Kluczowej, początek XIX w., rys. autor nieznany, skala 1:30, OBB 1278.

²⁷ MGW/TG/A: 1040, transport nawigacyjny z Zabrza do Gliwic, rysunek mijanek w sztolni, 1806/1809., rys. autor nieznany, skala 1:20, OBB 1530.

²⁸ MGW/TG/A: 1041, rzut poziomy części Głównej Kluczowej Sztolni w Zabrze umożliwiającym zmianę kierunku, 1806/1809 r., Wałbrzych, rys. Merker, OBB 1530.

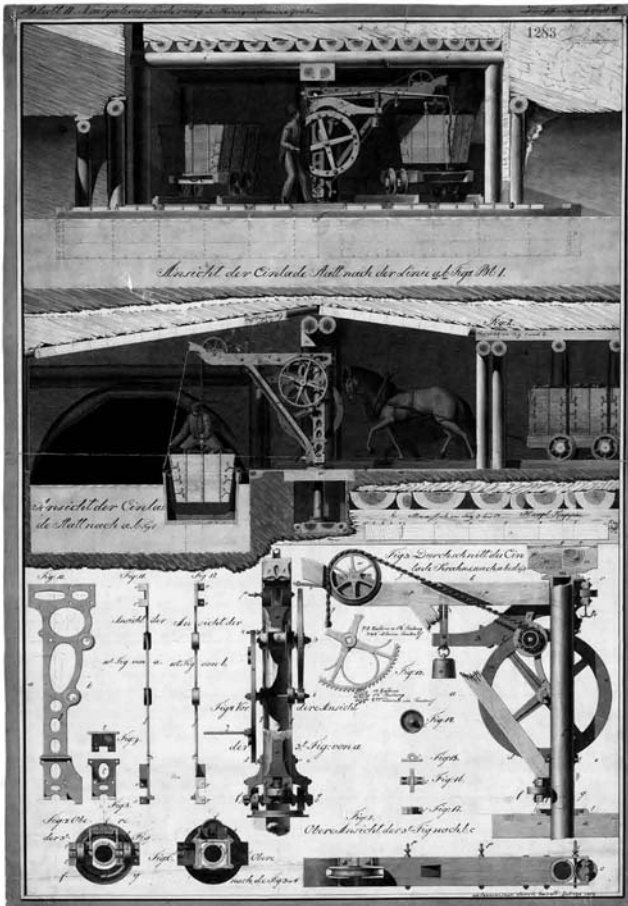
²⁹ MGW/TG/A: 1042, rysunek pierwszej i drugiej mijanki oraz przystani w Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej, 1806/1809, rys. autor nieznany, OBB 1530.



Rys. 5. Port węglowy w sztolni (MGW/TG/A: 2596)

Od 1810 r. zabrskim odcinkiem sztolni rozpoczęto spławianie węgla. W tym celu wybudowano w niej dwa rodzaje portów węglowych. Pierwszy z nich jest widoczny na wykonanej w 1810 r. rycinie autorstwa Plünickego, która prezentuje panoramę podziemnych wyrobisk kopalni z fragmentem sztolni, i portem węglowym ulokowanym w północnej części pokładu Reden. Umożliwiał on załadunek węgla, wydobywanego z pokładów zalegających na poziomie sztolni. Węgiel urobiony przez górników w zabierkach węgiel ładowano do drewnianych skrzyń, mieszczących po 370 kg węgla. Skrzynie miały kształt odwróconego, ściętego graniastosłupa o prostokątnej podstawie. Były one zbudowane z drewnianych desek o grubości 2,6 cm, wzmocnionych żelaznymi płaskownikami. Do płaskowników były przymocowane dwa metalowe pierścienie, służące do mocowania haków, którymi były zakończone łańcuchy wykorzystywane do podnoszenia skrzyń. Ustawiano je na platformach, ciągniętych przez konia, którego za uzdę prowadził wozak. Każda z platform mieściła po trzy skrzynie z węglem. Zestawy takie poruszały się po szynach, ułożonych na spągu chodników, prowadzących do podziemnych portów. W porcie konia wyprzęgano, a samą platformę przetaczano pod dźwig. Tam skrzynię załadowaną węglem podnoszono z platformy przy pomocy obsługiwanego przez górnika dźwigu i opuszczano następnie do łodzi transportowej. Po załadowaniu trzech skrzyń łódź trzeba było przesunąć, gdyż zamontowany na nieruchomej podstawie dźwig miał zbyt mały zasięg, uniemożliwiający załadowanie od razu całej łodzi. Ponieważ pojedyncza łódź mieściła do 11 skrzyń z węglem, czynność tę trzeba było powtarzać czterokrotnie. Potem pod punkt załadunkowy należało przesunąć i załadować kolejne trzy łodzie. Wszystkie te czynności były bardzo pracochłonne i wymagały od obsługującego górnika dużej sprawności fizycznej. Łodzie zaopatrzone były w dwa żelazne pierścienie na dziobie oraz dwa żelazne łańcuchy o długości 30 cm przymocowywane na rufie. Przy ich pomocy szczypano ze sobą zestawy liczące po 3-4 łodzie, które przez sztolnię przepychał jeden robotnik. Aby wykonać tę niezmiernie ciężką pracę, opierał się on głową i rękami o kołki dębowe wbite w strop wyrobiska, a nogami przesuwiał łodzie do przodu. Gdy znaleźli się w ostatniej

łodzi, przechodził do pierwszej i rozpoczął pracę od początku. Powtarzając wielokrotnie tę czynność po 6-7 godzinach osiągał ujście sztolni³⁰.



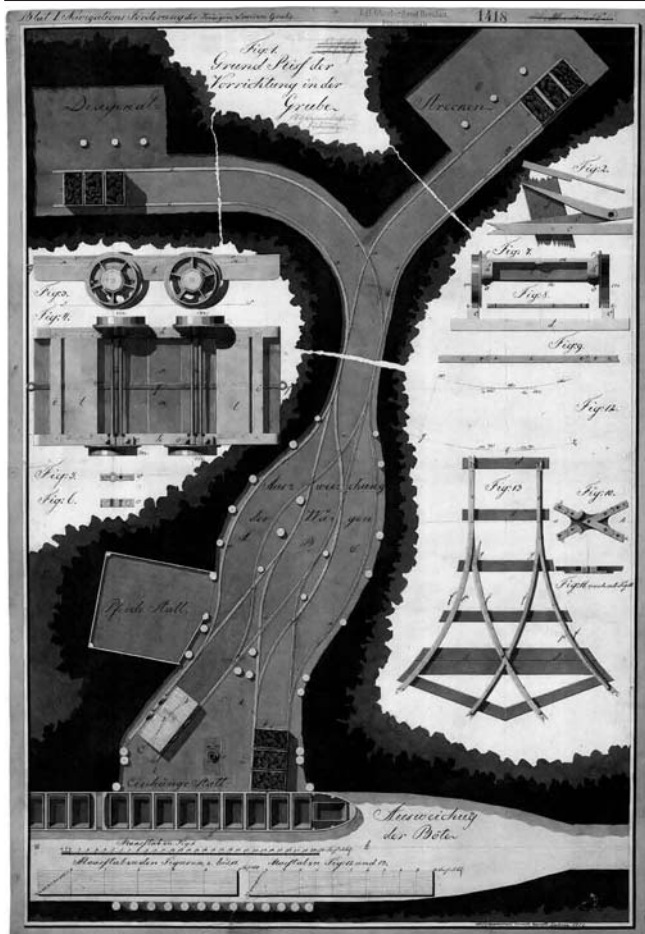
Rys. 6. Podziemny port węglowy w sztolni (MGW/TG/A: 759)

Uzupełnieniem ryciny prezentującej port węglowy wybudowany w północnej części pokładu Reden są trzy rysunki techniczne, wykonane w 1812 r. przez mierniczego Gardta. Na pierwszym pokazany jest przekrój poprzeczny i podłużny opisanego powyżej portu węglowego. Widoczne są: port węglowy, fragment sztolni, łódź, chodnik, platforma transportowa ciągnięta przez konia. Natomiast druga znajdująca się w porcie platforma załadunkowa została pustymi skrzyniami. Po zaprzężeniu konia była ona przeciągana do wyrobisk, gdzie pozyskiwano węgiel. Łodzie transportowe przymocowywano do nabrzeża portu za

pomocą żelaznych łańcuchów. Na rysunku pokazano też górnik, obsługującego urządzenia portu, i wozaka zajmującego się transportem węgla. Druga część rysunku przedstawia zamontowany w porcie dźwig, wykorzystywany do załadunku łodzi. Składał się on z żeliwnej kolumny, wspartej na drewnianych belkach ułożonych na dnie wykutej w spągu wyrobiska prostokątnej komory, zakrytej deskami. Góra kolumny przymocowana była natomiast do drewnianych stropnic. Do kolumny przylegało drewniane ramię dźwigu, z metalowym kołem linowym, przez które przechodził łańcuch służący do podnoszenia skrzyń. Kołowrót i wał, z nawiniętym łańcuchem, przymocowane były do kolumny dźwigu. Do niej przylegał też hamulec szczękowy, regulujący pracę urządzenia. Dźwig jest widoczny w trzech rzutach, wykonanych z przodu, z boku i z góry³¹.

³⁰ MGW/TG/A: 2596, *Kopalnia Królowa Luiza-rysunek sztolni, portu węglowego oraz podziemnych wyrobisk znajdujących się w północnej części pokładu Reden*, 1810 r., rys. Gardt i Plünicke, skala 1:22, OBB 558.

³¹ MGW/TG/A: 759, *rysunek transportu wodnego w kopalni Królowa Luiza*, 1812 r., Zabrze, rys. Gardt, OBB 1283.

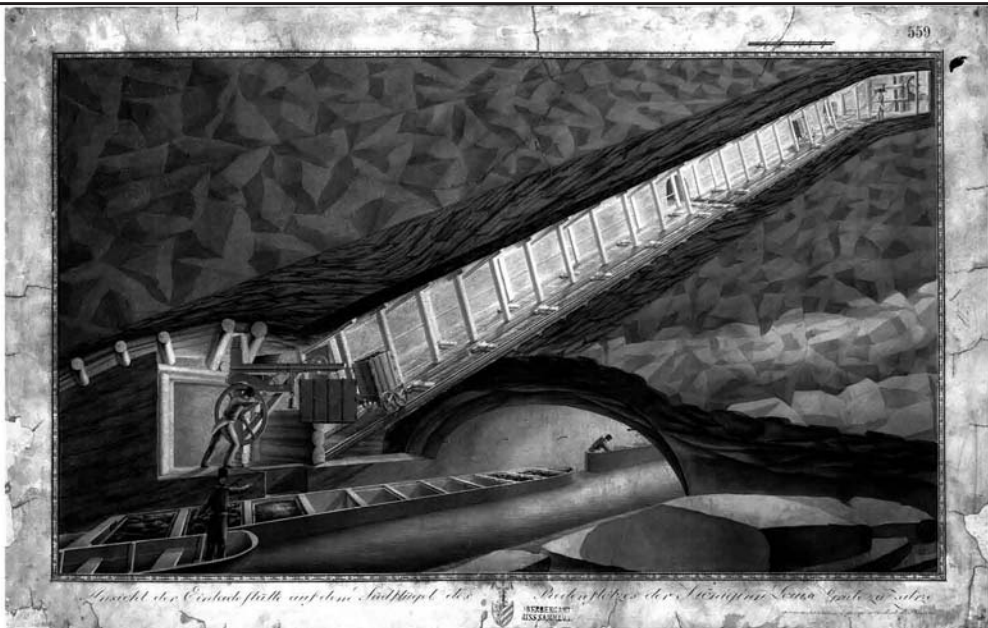


Rys. 7. Przekrój poziomy portu węglowego oraz sąsiadujących wyrobisk (MGW/TG/A: 918)

Kolejne dwa rysunki, wykonane w tym samym roku przez tego samego autora, przedstawiają opisywany wcześniej port węglowy, który jest widoczny w przekroju poziomym, wykonanym na wysokości spągu wyrobiska. Oprócz samego portu węglowego rycina obejmuje jeszcze: fragment sztolni, dwie łodzie, pełną i pustą platformę, stajnię przeznaczoną dla koni, szyny i podkłady, drewniane obudowy, chodnik transportowy, prowadzący do dwóch zabierek, w których pozyskiwany jest węgiel. W zabierkach znajdowały się platformy ze skrzyniami wypełnionymi węglem, drewniane stojaki, stropnice i drewniane tory. Na rysunku

w rzucie z przodu, z boku i z góry zaznaczono dokładny wygląd platformy do transportu skrzyń z węglem. Wykonywane one były z dwóch drewnianych belek o szerokości 18 cm i grubości 10 cm. Do nich przybito grube sosnowe deski, tworzące prostokątną platformę ładunkową. Do dolnej części belek przymocowano, wykute z żelaza, koła i osie. Każde z kół zostało zamocowane w osobnym łożysku i posiadało własną oś. Taki sposób zamocowania kół zapobiegał ślizganiu się platformy na zakrętach. Pod dnem platformy przymocowano dwie poprzeczne belki sosnowe wzmacniające całą konstrukcję. Była tam również przymocowana na całej długości platformy żelazna sztaba, o grubości 4 cm zakończona dwoma otworami, służącymi do przytwierdzenia zaprzęgu konnego. W rzucie z góry pokazano stosowane w kopalni tory. Wykonywano je początkowo wyłącznie z drewna. Składały się z szyn z sosnowego drewna, zaopatrzonych w twardą dębową okładzinę, ułożonych na drewnianych pokładach. W podobny sposób wykonywano zwrotnice lub obrotnice wagonów. W 1812 r. zaczęto w kopalni używać szyn wykonanych z walcowanego żelaza³².

³² MGW/TG/A: 760, rysunek transportu wodnego w kopalni Królowa Luiza, 1812 r., Zabrze, rys. Gardt, OBB 1418; MGW/TG/A: 918, rysunek transportu wodnego w kopalni Królowa Luiza, 1812 r., Zabrze, rys. Gardt, OBB 1418; J. Jaros, *Historia górnictwa...*, s. 103.



Rys. 8. Załadunek węgla w podziemnym porcie (MGW/TG/A: 3092)

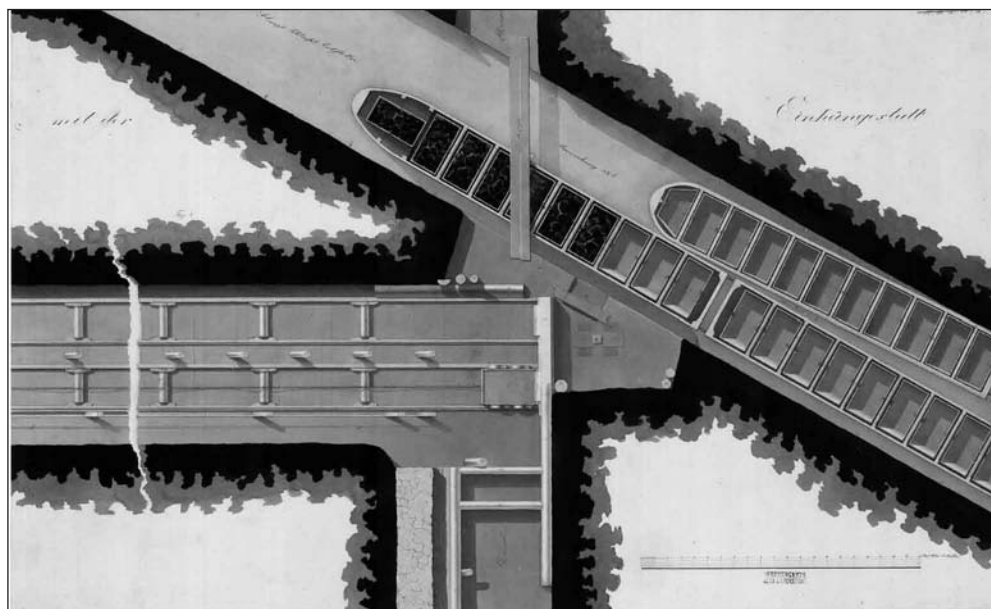
Drugi port węglowy jest widoczny na rycinie wykonanej w 1810 r. przez Plünickego. Znajdował się on w południowej części pokładu Reden i służył do załadunku węgla pozyskiwanego z pokładów zalegających powyżej poziomu sztolni. Dlatego też oprócz portu węglowego, fragmentu sztolni, łodzi, widzimy na nim pochylnię transportową, łączącą port z chodnikami znajdującymi się powyżej sztolni. Na jej szczycie w wykutej w skale komorze, umieszczony był kołowrót umożliwiający opuszczanie pochylnię platform, na których ustawiono pojedyncze skrzynie z węglem. Były one połączone z wałem kołowrotu przy pomocy żelaznego łańcucha. Gdy robotnik zwalniał hamulec kołowrotu, platforma z pełną skrzynią staczała się w dół pochylni pod wpływem własnego ciężaru. Obracała ona jednocześnie wał, na który nawijał się drugi łańcuch, służący do wciągnięcia drugiej platformy, z pustą skrzynią. Prędkość jazdy obydwu platform regulował obsługujący kołowrót robotnik za pośrednictwem hamulca. Gdy platforma z ładunkiem stoczyła się do punktu załadowniczego, to znajdujący się tam robotnik przy pomocy dźwigu przeładowywał skrzynię do łodzi. Pustą skrzynię wyciągał z łodzi i stawiał na platformie. Cykl ten był wielokrotnie powtarzany. W ten sposób do transportu pochylnię wykorzystywano wyłącznie siłę grawitacji. Na rysunku przedstawiono robotnika, który obsługiwał punkt załadownczy i dwóch górników stojących w łodziach transportowych. Jeden pomagał w załadunku łodzi, a drugi przepychał załadowane łodzie przez sztolnię. Nie opierał się on jednak o strop wyrobiska, ale odpychał się przy pomocy drewnianego drągu od kołków dębowych wbitych w boczne ściany sztolni. W ten sposób transport węgla przez sztolnię trwał od 3 do 4 godzin. Na rycinie pokazano też drewnianą obudowę punktu załadowniczego, pochylni i komory kołowrotu³³. Uzupełnieniem opisywanej ryciny jest zespół 4 rysunków technicznych, wykonanych w 1812 r. przez Gardta. Dwa pierwsze prezentują ten sam port węglowy widoczny w przekroju podłużnym.

³³ MGW/TG/A: 3092, *Kopalnia Królowa Luiza-rysunek sztolni, portu węglowego oraz podziemnych wyrobisk znajdujących się w południowej części pokładu Reden*, 1810 r., rys. Plünicke, skala 1:22, OBB 559.

Dotyczy to jednak tylko sztolni i punktu załadunkowego. Na tych samych rysunkach w przekroju podłużnym i poprzecznym zaznaczono łódź do transportu węgla. Natomiast w rzucie z góry narysowano dźwig, służący do załadunku łodzi. Rysunki zawierają również informacje o stosowanej wtedy w kopalni obudowie drewnianej i pokazują ubranego w strój roboczy górnik³⁴.



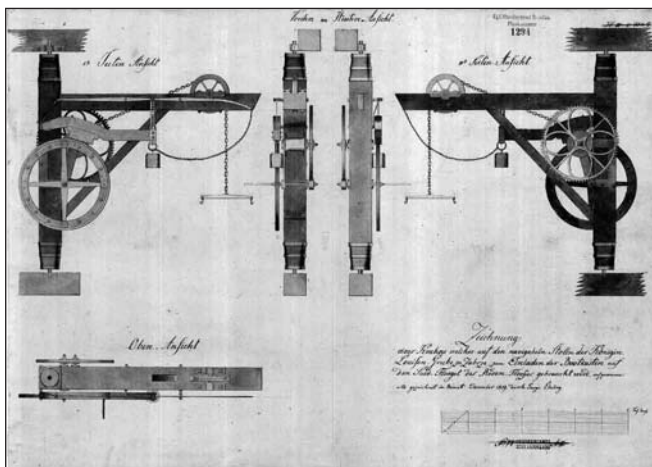
Rys. 9. Przekrój sztolni, portu węglowego, pochylni transportowej (MGW/TG/A: 756)



Rys. 10. Przekrój poziomy sztolni, portu węglowego, pochylni transportowej (MGW/TG/A: 762)

³⁴ MGW/TG/A: 756, Zabrze-rysunek sztolni oraz portu węglowego w kopalni, 1812 r.. Gardt, skala 1:10, OBB 1283; MGW/TG/A: 757, rysunek dźwigu do przestawiania skrzyń z węglem w wozów kopalnianych na czółna w Głównej Kluczowej Sztolnie Dziedzicznej, 1812 r.. Gardt, skala 1:10, OBB 1283.

Kolejne dwa rysunki, wykonane w 1812 r. przez tego samego autora, prezentują omawiany wyżej port węglowy, tym razem w przekroju poziomym. Jest na nich widoczny fragment sztolni, port węglowy, komora z dźwigiem, pochylnia transportowa, w której ułożone są dwie pary torów, platforma transportowa, trzy łodzie, drewniane obudowy pochylni i komory. Wyszczególniono też w rzucie z góry fragment torowiska z obrotowym wałem, po którym przechodził łańcuch, służący do przeciągania platform po pochylni³⁵. Z podziemnym transportem węgla związane są jeszcze dwa rysunki. Pierwszy z nich, wykonany na początku XIX w., prezentuje punkt załadunku węgla, ulokowany w jednym z odcinków sztolni posiadającym obudowę murowaną. Jest on połączony za pośrednictwem pochylni z zalegającymi powyżej sztolni pokładami węgla. Punkt załadunkowy ma bardzo prostą budowę. Stanowiła go niewielka, umieszczona w prowadzącej do sztolni pochylni, prostokątna komora, w której zamontowano kołowrót. Na jego drewnianym wale nawinięty był żelazny łańcuch, służący do podnoszenia lub opuszczania skrzyń z węglem do łodzi zacumowanych w punkcie załadunkowym. Od kołowrotu do punktu załadunkowego łańcuch przebiegał pod stropem wyrobiska za pośrednictwem drewnianego wału umocowanego w sztolni. Węgiel kamienny był dowożony na platformach, na których ustawiano pojedynczą skrzynię. Platforma wjeżdżała nad łódź przy pomocy ulokowanych nad nią dwóch drewnianych belek, z szynami. Gdy platforma została zatrzymana nad ustawioną poniżej łodzią, robotnik przyczepiał łańcuch do skrzyni. Następnie drugi robotnik przy pomocy kołowrotu, podnosił skrzynię. Usuwano wtedy platformę, a skrzynia z urobkiem opuszczana była do wnętrza łodzi. Następnie łódź przesuwno i przyczepiano łańcuchy do skrzyni pustej, którą podnoszono i opuszczano na podsuniętą platformę i transportowano pochylnią do wyrobisk. Na rysunku punkt załadunkowy, sztolnia, łódź transportowa, pochylnia i komora kołowrotu są widoczne w przekroju podłużnym, poprzecznym i poziomym³⁶.



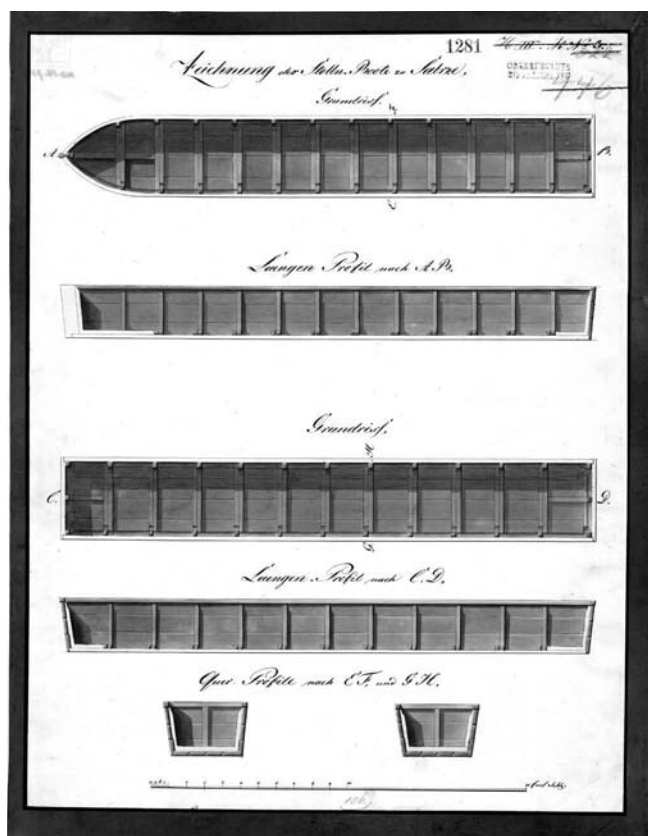
Rys. 11. Dźwig do załadunku skrzyń z urobkiem na łodzi (MGW/TG/A: 775)

Drugi rysunek prezentuje konstrukcję dźwigu do załadunku skrzyń. Była ona prawie całkowicie wykonana z drewna. Składała się z pionowej belki o przekroju kwadratu, której dolne i górne fragmenty miały kształt stożka ze ściętym szczytem.

³⁵ MGW/TG/A: 758, *Zabrze-rysunek sztolni oraz portu węglowego w kopalni*, 1812 r., Gardt, skala 1:10, OBB 1283, MGW/TG/A: 762, *pochylnia z punktem załadunkowym skrzyń z węglem na czółna wkopalni Królowa Luiza*, 1812 r., Gardt, skala 1:10, OBB 1283.

³⁶ MGW/TG/A: 774, *rysunek Głównej Kluczowej Sztolni z pokazaniem przejścia jej w skały spągowe wraz z urządzeniem do załadunku wozów*, 1812 r., rys. Degenhardt, skala 1:10, OBB 1293.

Do tych końców przymocowane były dwie metalowe osie, umożliwiające obrót belki osadzonej na drewnianych podporach zamocowanych do stropu i spągu wyrobiska. Na pionowej belce-wale zamontowano korbę, która za pośrednictwem przekładni zębatej wprawiała w ruch wał, z nawiniętym żelaznym łańcuchem, wykorzystywany do podnoszenia skrzyń z węglem. Koło, prowadzące łańcuch w kierunku łodzi, umieszczone jest na poziomym drewnianym ramieniu, przymocowanym do górnej części pionowego wału. Ważnym elementem dźwigu był też hamulec obciążnikowy, regulujący pracę urządzenia. Sam dźwig na rysunku widoczny jest w pięciu rzutach wykonanych z góry, strony prawej i lewej oraz od strony frontowej i tylnej³⁷.



Rys. 12. Łódzie przeznaczone do transportu węgla w sztolni (MGW/TG/A: 748)

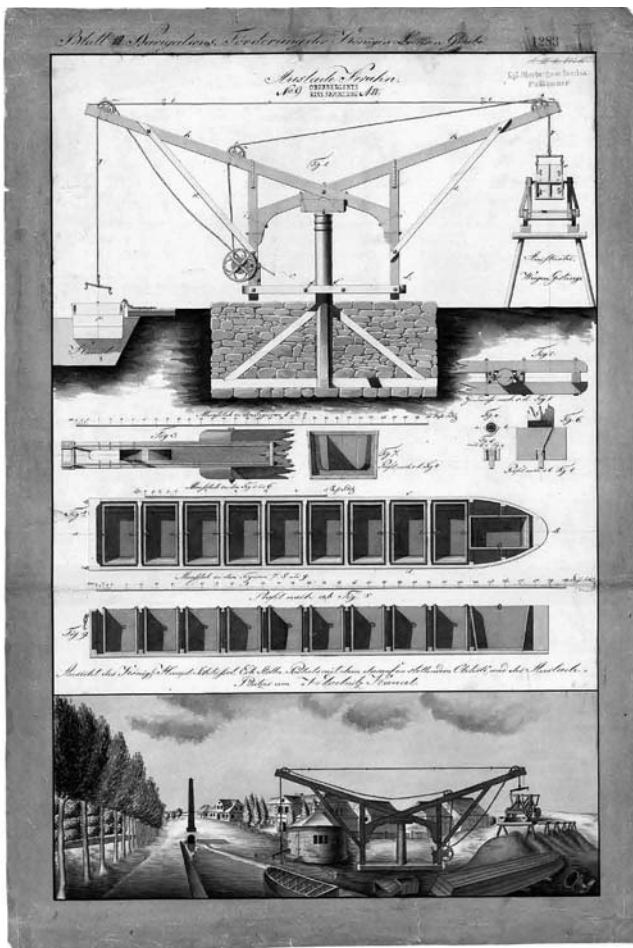
Jak zbudowane były łódzie, przeznaczone do transportu węgla zabrzkim odcinkiem sztolni, możemy dowiedzieć się z zespołu sześciu rysunków technicznych, wykonanych w XIX w. Do przewozu węgla wykorzystywano płaskodenne jednostki, zbudowane z sosnowych desek o grubości 2,5 cm. Posiadały one ostry lub płaski dziób i płaską rufę. Łódzie miały 8,6 m długości, 1,3 m szerokości, 1,2 wysokości i mieściły 10-11 skrzyń o ładowności 370 kg każda, co umożliwiało przewiezienie pojedynczą jednostką do 4 t węgla.

Łódzie tego typu pokazano w przekrojach poprzecznych, podłużnych i poziomych³⁸. W sztolni używano też łodzi mających ostro zakończony dziób i rufę mieszczących od 7 do 11 skrzyń z węglem. Były one zbudowane w identyczny sposób i na prezentowanych rysunkach zostały pokazane

³⁷ MGW/TG/A: 775, rysunek dźwigu przy sztolni nawigacyjnej kopalni Królowa Luiza w Zabrze służącego do załadunku skrzyń z węglem na czołna, 1819 r., rys. autor nieznan, skala 1:10, OBB 1294.

³⁸ MGW/TG/A: 748, rysunek czołna do transportu węgla z Zabrze do Gliwic po Kanale Klodnickim i w Królewskiej Sztolni Kluczowej, początek XIX w., rys. autor nieznan, OBB 1278; MGW/TG/A: 752, rysunek czołna dla Głównej Sztolni Kluczowej, początek XIX w., rys. autor nieznan, skala 1:30, OBB 1289; MGW/TG/A: 753, rysunek czołna dla sztolni w Zabrze, początek XIX w., rys. Snethlage, skala 1:30, OBB 1281; MGW/TG/A: 769, rysunek czołna transportowego w sztolni, początek XIX w., rys. Heintzmann, skala 1:30, OBB 1289.

w widoku z boku oraz w przekroju poziomym i podłużnym³⁹ Łodzie załadowane skrzyniami w węglu, po osiągnięciu wylotu sztolni, wypływały na powierzchnię i zatrzymywały się w porcie węglowym, wybudowanym na początku Kanału Kłodnickiego, łączącego kopalnię „Królowa Luiza” z „Królewską Odlewnią Żelaza” w Gliwicach. Dalej kanał biegł w kierunku Koźła, gdzie łączył się z Odrą. Informacje, jak wyglądał wylot sztolni, port węglowy i początek Kanału Kłodnickiego, możemy uzyskać z wykonanej w 1812 r. ryciny autorstwa Gardta. Została ona podzielona przez autora na dwie części. Dolna prezentuje, zakończony murowaną obudową, wylot sztolni, który łączy się po kilku metrach z portem węglowym, ulokowanym na samym początku kanału. W porcie zacumowana jest łódź transportowa. Na nabrzeżu portu znajduje się potężny żuraw, którego zadaniem było przeładowywanie skrzyń z węglu z łodzi płynących sztolnią na barki pływające po kanale.



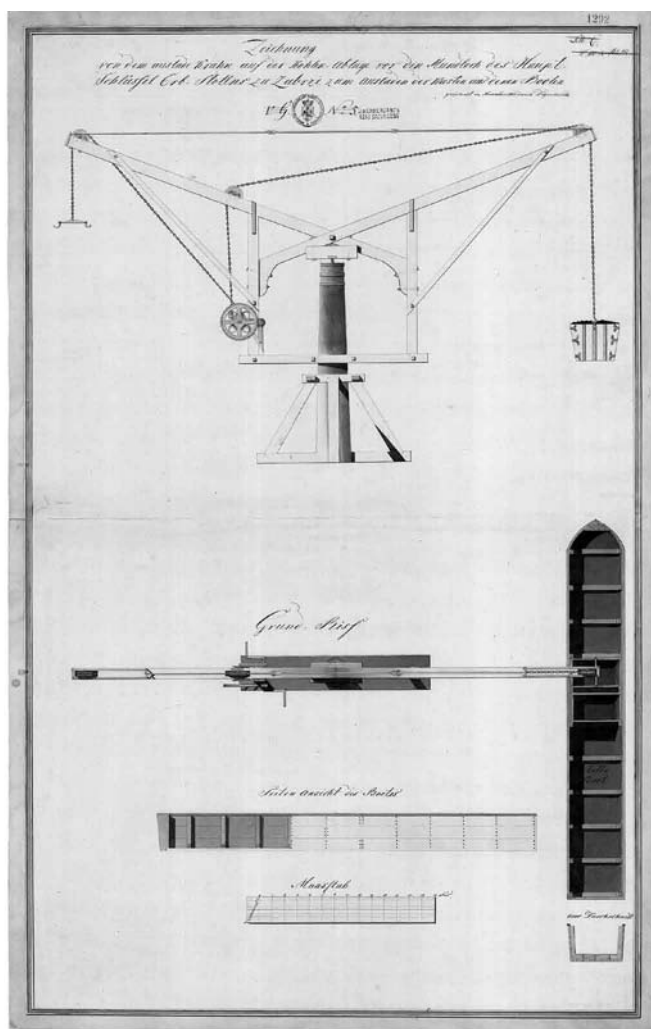
Rys. 13. Port węglowy przy Kanale Kłodnickim (MGW/TG/A: 761)

Część przywiezionego węgla była przestawiana na samowyladowcze platformy i transportowana na znajdujące się obok zwałowisko. Węgiel ze zwałowiska był wykorzystywany do produkcji koksu w niewielkiej koksowni należącej do kopalni „Królowa Luiza”, którą uruchomiono w 1811 roku.⁴⁰ Po lewej stronie kanału posadzono szpaler drzew, a po jego prawej stronie wybudowano budynki administracyjne i mieszkalne przeznaczone dla pracowników kopalni. Nad wylotem sztolni widoczny jest potężny obelisk, lecz takie jego ustawienie jest mało prawdopodobne. Wylot przebiegał przecież bardzo blisko powierzchni, a duży ciężar kamiennego

³⁹ MGW/TG/A: 754, rysunek czółna transportowego długości 30 stóp dla Głównej Sztolni Kluczowej w Zabrze, początek XIX w., rys. Pletschke, skala 1:30, OBB 1282; MGW/TG/A: 755, rysunek czółna transportowego o długości 20 stóp z Głównej Sztolni Kluczowej w Zabrze, początek XIX w., rys. Pletschke, skala 1:30, OBB 1282.

⁴⁰ A. Frużyński, *Zabrze centrum górnośląskiego przemysłu koksochemicznego część I do 1876 r.*, [w:] „Górniki Polski” nr 1, Zabrze 2007, s. 16.

monumentu mógł spowodować zawalenie fragmentu sztolni. W drugiej części ryciny przedstawiono ustawiony na kamiennym fundamencie żuraw portowy. W przekroju poprzecznym, podłużnym i poziomym została pokazana po raz kolejny łódź, wykorzystywana do transportu węgla sztolnią⁴¹. Podobne dane o wylocie sztolni, porcie węglowym i początku Kanału Kłodnickiego dostarcza nam, pochodzący z 1800 r., plan wykonany przez nieznanego autora. Oprócz wymienionych obiektów zaznaczano na nim budynki mieszkalne i gospodarcze, wykorzystywane przez sztygara Muchę, przebieg obecnych ulic Karola Miarki i Wolności, fragment rzeki Bytomki, dwa strumienie, tereny zielone, otaczające sztolnię i kanał. Przy pomocy szarfowania pokazano rzeźbę terenu w rejonie wylotu sztolni⁴².



Rys. 14. Dźwig do przeładunku węgla w porcie węglowym (MGW/TG/A: 773)

Na osobnym, pochodzącym z 1812 r., rysunku autorstwa Degenharta w rzucie głównym z boku i rzucie z góry pokazano, konstrukcję zamontowanego w porcie węglowym żurawia. Stał on na drewnianej podstawie otoczonej kamieniami. Na niej osadzony był potężny pionowy drewniany wał, z metalową osią na szczycie, na której wspierał się obrotowy żuraw. Jego ramiona i podstawa wykonane były z drewnianych belek połączonych ze sobą metalowymi śrubami i listwami. Po jednej stronie podstawy zamontowano korbę, która za pośrednictwem przekładni zębatej wprowadzała w ruch niewielki bęben, na którym nawijały się dwa łańcuchy zakończone hakami do mocowania skrzyń

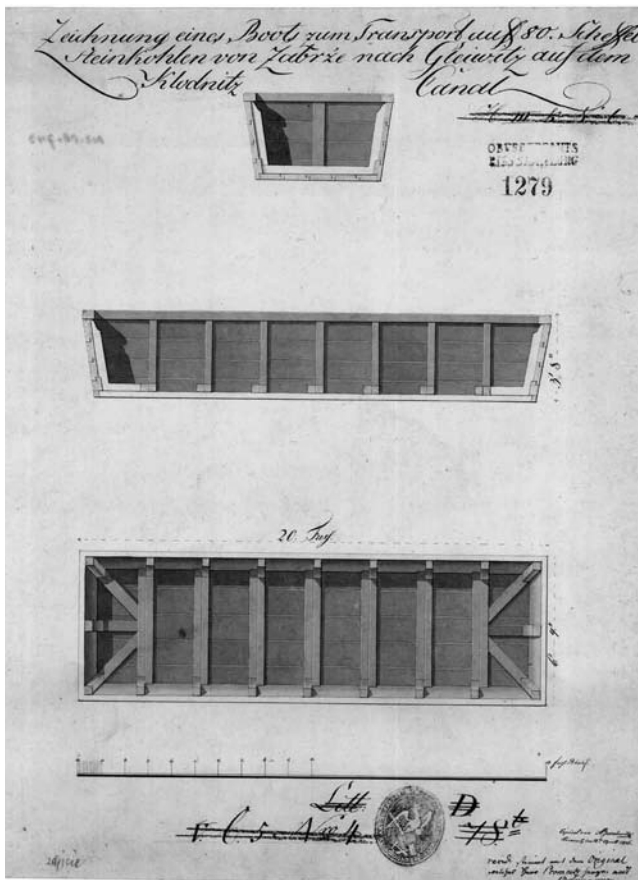
z węglem. Umożliwiało to jednoczesne wykonywanie dwóch czynności polegających na opuszczaniu i podnoszeniu skrzyń, a odpowiednie wyważenie sprawiało, że do obsługi żurawia wystarczało

⁴¹ MGW/TG/A: 761, wodny transport w kopalni Królowa Luiza, dźwig przeładunkowy, czółna, widok wylotu sztolni, 1812 r., rys. Gardt, skala 1:10, OBB 1283.

⁴² MGW/TG/A: 2679, plan terenów składowych węgla ulokowanych przy wylocie sztolni w Zabrze, początek XIX w., rys. autor nieznanym, skala 1:650, OBB 798.

tylko dwóch pracowników. Na omawianym rysunku jest również widoczna, narysowana w przekrojach poprzecznym, podłużnym i poziomym, łódź służąca do transportu węgla sztolnią⁴³.

Ostatnie trzy rysunki dotyczące sztolni, prezentują duże łodzie, wykorzystywane do transportu węgla pomiędzy Zabrzem a Gliwicami. Ryciny wykonane przez Bernharda w 1806 r., a ich zgodność z oryginałami potwierdził August Boscamp. Przedstawione łodzie to płaskodenne jednostki o prostym dziobie i takiej samej rufie, wykonane z sosnowych desek. Miały one 5,5 m długości, 1,8 m szerokości i 1 m wysokości. W trzech rzędach ustawiano w nich po 18 skrzyż z węglem (7,2 t). Pływające po kanale łodzie były holowane w stronę Gliwic przy pomocy liny, ciągniętej przez robotników idących jego brzegiem. Opisane łodzie zostały pokazane na rysunkach w trzech przekrojach: podłużnym, poprzecznym i poziomym⁴⁴.



Rys. 15. Łódź przeznaczona do transportu węgla po Kanale Kłodnickim (MGW/TG/A: 749)

Ostatnim pochodzącym ze zbiorów OBB zabytkiem dotyczącym sztolni jest wykonany w 1807 r. przez Renscha przekrój pionowy przez wyrobiska sztolni. Nie obejmuje on jednak całego zabrzskiego odcinka sztolni, gdyż rozpoczyna się dopiero od szybika XI i znajdującego się w jego bezpośrednim sąsiedztwie szybu Jerzy. Pokazano tu również fragment sztolni znajdującej się pomiędzy szybikiem XII a XXI. Za pomocą poziomej linii zaznaczono dalszy, planowany przebieg Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej prowadzonej w kierunku Poremby,

⁴³ MGW/TG/A: 773, rysunek dźwigu do przeladunku węgla u wylotu Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej w Zabrze, 1812 r., rys. Degenhardt, skala 1:10, OBB 1292.

⁴⁴ MGW/TG/A: 749, rysunek czółna dla transportu węgla z Zabrze do Gliwic po Kanale Kłodnickim, 1806 r., rys. Bernhardt i J.G. Gärtner, skala 1:30, OBB 1279; MGW/TG/A: 750, rysunek projektu 80 szefflowego czółna dla przewozu węgla z Zabrze do Gliwic po Kanale Kłodnickim, początek XIX w., rys. Wedding, skala 1:30, OBB 1279; MGW/TG/A: 751, rysunek projektu 80 szefflowego czółna dla przewozu węgla z Zabrze do Gliwic po Kanale Kłodnickim, 1806 r., rys. J.G. Gärtner, skala 1:30, OBB 1279.

Rudy Śląskiej (kopalnie „Brandenburg” i „Król David”), Świętochłowic, Chorzowa (kopalnia „Król”). Jednak wyrobiska sztolni nie kończą się w Chorzowie, ale bieżą dalej w kierunku Katowic (kopalnie: „Szczęście Luizy”, „Fanny”, „Hohenlohe”, „Karolina”), Mysłowic-Słupnej, gdzie sztolnia kończy się na polu górniczym kopalni „Luiza”. Miała być ona położona głębiej niż już istniejąca sztolnia, odwadniająca tę kopalnię. Opracowany przekrój potwierdza, że już w pierwszych planach budowy sztolni planowano, że będzie ona przebiegała nie tylko pomiędzy Zabrzem a Chorzowem, ale również będzie prowadzona dalej w kierunku Mysłowic odwadniając prawie cały teren należący do Prus Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Z planów tych jednak zrezygnowano ze względu na ogromne koszty budowy sztolni, długi czas budowy i bardzo kłopotliwą eksploatację liczącego ponad 30 km wyrobiska. Przekrój dostarcza nam natomiast cennych informacji o rodzajach skał zalegających w miejscu, gdzie przebiega sztolnia. Pokazano ich układ, zaznaczono rodzaje i grubość, wyszczególniono znajdujące się w pobliżu pokłady węgla kamiennego, pokazano w przekroju szyby i szybiki prowadzące z powierzchni do sztolni⁴⁵.

Zaprezentowane plany i rysunki dotyczące Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej zawierają bardzo dużo cennych i unikalnych informacji, umożliwiających prawidłowe odtworzenie procesu jej budowy i funkcjonowania na początku XIX stulecia. Znajdują się w nich informacje o stosowanych wtedy metodach pracy, rodzajach obudów, maszynach i urządzeniach służących do transportu węgla. Są one niezmiernie istotne, gdyż wiele używanych wtedy konstrukcji czy metod pracy zastosowano na Górnym Śląsku po raz pierwszy. Pokazują one również, że przy budowie i funkcjonowaniu sztolni korzystano z wymiany technicznej nie tylko pomiędzy poszczególnymi rodzajami górnictwa, ale nawet pomiędzy różnymi krajami. Dzięki istnieniu zbioru OBB posiadamy wiedzę dotyczącą budowy sztolni, jej wyglądu i funkcjonowania. Nie do przecenienia jest walor estetyczny rynków świadczący o kunszcie i precyzji ich autorów. Przywołane plany i ryciny są wspaniałym i unikalnym świadkiem nowoczesnego górnictwa węgla kamiennego na Górnym Śląsku.

⁴⁵ *Przekrój geologiczny terenu znajdującego się pomiędzy wylotem Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej w Zabrze, a wylotem sztolni Luiza w Słupnej Mysłowicach*, 1807 r., rys. Renach, skala 1:2000, OBB 711.

Adam FRUŻYŃSKI

Main Hereditary Key Adit in the plans and drawings of the State Mining Authority in Wrocław

The Summary

In 1799 earl Friedrich Wilhelm von Reden commissioned the design of the “**Main Hereditary Key Adit**”, which was supposed to drain the mine “Królowa Luiza” (in English: “The Queen Louise”) in the first place, and to enable the water transport directly from the excavations to the surface. The building of the stretch of the adit in Zabrze was completed in 1810. To the present day the original plans and technical drawings of the building of the adit are preserved. They concern also its functioning in the period when it was used not only to drain the mine, but also to transport coal by water. These invaluable documents constitute a part of the collection of plans and technical drawings, kept in the Archive of the Department of Mining History and Mining Technique in the Coal Mining Museum in Zabrze. Till 1945 they were kept in the State Mining Authority in Wrocław. The collection of technical drawings and plans which is related to the stretch built in Zabrze amounts to 34 archive entries dating from the two first decades of the XIX c. They contain information about methods of work used in that time, types of lining, machines and devices used for the transport of coal. They are of the utmost importance, because many of these constructions or methods of work were used in Upper Silesia for the very first time. What’s more, they show that by the building and the functioning of the adit people made an exchange not only between different types of mining but also between different countries. We can admire the precision, accuracy and beauty of particular plans and technical drawings, which resemble pieces of art. Each of them was produced by an artist having a value of uniqueness. They are a great witness of the beginnings of the modern hard coal mining in the Upper Silesia.

Translated by Hanna Falińska