

The book cover features a complex, symmetrical design. At the top and bottom are large, circular gear-like patterns. A horizontal band of smaller gears runs across the middle, behind a central title box. The title box is a light-colored rectangle with a dark border and a spiral binding on the left side. The background is a textured, golden-brown surface with faint, repeating patterns.

# **DOLINA CZARNEJ**

**ZAPOMNIANE DZIEDZICTWO**

Egzemplarz bezpłatny

Publikacja współfinansowana przez Województwo Świętokrzyskie w ramach realizacji zadania publicznego pn. „Dolina Czarnej: zapomniane dziedzictwo”



Stowarzyszenie „W Dolinie Czarnej”

Ruda Maleniecka 99A

26-242 Ruda Maleniecka

e-mail: czarna.maleniecka@gmail.com

www.dolinaczarnej.maleniec.pl



Zabytkowy Zakład Hutniczy w Malenicu

Maleniec 54

26-242 Ruda Maleniecka

tel. (41) 373 11 42

e-mail: maleniec@gmail.com

www.maleniec.pl



Opracowanie i wybór fotografii: Maciej Chłopek

Projekt okładki, opracowanie graficzne, skład, łamanie: Robert Świąder

## WSTĘP

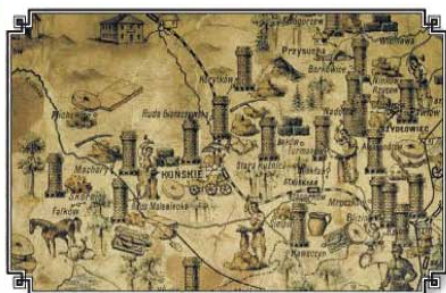
Ciągły postęp w technologiach produkcyjnych, pozwalający na doskonalenie i zwiększanie ilości wytwarzanych dóbr, przy bardziej efektywnym zarządzaniu zasobami pracy i zmniejszających się kosztach, jest jednym z najistotniejszych elementów kreujących model współczesnego rozwoju gospodarczego. Zakłada on stopniowe wygaszanie procesów i technik wytwórczych, których dalsza modernizacja ograniczona jest ich własnościami niepodlegającymi progresywnym modyfikacjom. Prowadzi to do wyłączenia z dalszego użytkowania całych systemów infrastrukturalnych o charakterze wytwórczym, w tym ciągów technologicznych, urządzeń i maszyn uznanych za przestarzałe i archaiczne. Równie zbyteczna staje się wiedza oraz umiejętności, pozwalające na korzystanie z ich zasobów produkcyjnych i technicznych. Zamierają dawne profesje i zawody oraz przypisane do nich role społeczne i kulturowe. Materialne relikty dawnych systemów wytwórczych będące elementem kulturowego krajobrazu z czasem stają się coraz mniej zrozumiałe, również dla tych którzy wśród nich się wychowali. Coraz trudniejsze staje się odczytanie ich pierwotnego przeznaczenia oraz ich powiązanie z dawnymi technologiami i procesami wytwórczymi, stanowiącymi główne siły rozwojowe poszczególnych regionów. Jednym z nich było Zagłębie Staropolskie, stanowiące w przeszłości jeden z najważniejszych obszarów działalności przemysłowej w zakresie górnictwa i hutnictwa rud żelaza na ziemiach polskich. Jego obszar współtworzyły trzy subregiony gospodarcze znane jako: Dolina Kamiennej, Dorzecze Bobrzy oraz Dolina Czarnej, w której granicach znalazły się ziemie leżące wzdłuż rzeki Czarnej Malenieckiej oraz teren stanowiący zaplecze materiałowe dla miejscowych ośrodków górniczo-hutniczych. Ich wzajemne relacje, obejmujące przepływ surowców, technologii, kapitałów, zasobów ludzkich i gotowej produkcji, realizowane były z wykorzystaniem rozbudowywanej infrastruktury komunikacyjnej i funkcjonalno-użytkowej, stanowiące w przeszłości istot-

ny element lokalnego systemu gospodarczego Doliny Czarnej. Model jego organizacji pozwala rozpatrywać go, jako samoregulującą się maszynę, której przedmiotem działalności były miejscowe zasoby naturalne, przetwarzane w dobrobyt i postęp cywilizacyjny.

Niniejsze opracowanie przybliży działalność wybranych ośrodków przemysłowych funkcjonujących w XVIII-XIX wieku na obszarze Doliny Czarnej. Stanowi również swoisty przewodnik po dawnych technologiach wytwórczych i technice przemysłowej wykorzystywanej w miejscowych zakładach i fabrykach żelaznych. Jego podstawę źródłową stanowią materiały archiwalne zgromadzone m.in. w Archiwum Państwowym w Kielcach i Bibliotece Narodowej w Warszawie. W tekście przywołano szereg historycznych materiałów o charakterze edukacyjnym oraz liczne opracowania naukowe. Wśród najwartyściowszych prac cytowanych w tekście wskazać należy m.in. na studia M. Radwana („Rudy, kuźnice i huty żelaza w Polsce”, Warszawa 1963; „Wielkopiecownictwo w Zagłębiu Staropolskim w połowie XIX wieku”, Stalinogród 1954), J. Rybskiego („Postscriptum do dziejów staropolskiego górnictwa rud żelaza”, Starachowice 1978) oraz H. Tańceckiego („Górnictwo w Polsce. Opis kopalnictwa i hutnictwa polskiego”, T. I, Warszawa 1841) i J. Osińskiego („Opisanie polskich fabryk żelaza”, Warszawa 1782). Z pozycji powyższych zaczerpnięto szereg oryginalnych rysunków oraz ilustracji. W opracowaniu zamieszczono również zdjęcia autorstwa Katarzyny Gritzmann, pochodzące z sesji fotograficznej zorganizowanej w 2015 roku na terenie Zabytkowego Zakładu Hutniczego w Maleńcu. Z tego samego okresu pochodzą reproduktowane w opracowaniu ambrotypy, stanowiące rekonstrukcje dawnych XIX-wiecznych fotografii wykonywanych techniką mokrego kolodionu. Zo-stały one opracowane przez Atelier Historyczny z Lublina.

## DOLINA CZARNEJ

Zagłębie Staropolskie do końca XIX wieku było najważniejszym na ziemiach polskich obszarem skoncentrowanej działalności przemysłowej, prowadzonej w zakresie wydobywania i przetwórstwa rud żelaza. W latach 40-tych XIX wieku region ten opisywano, jako tereny leżące „[...] między Wisłą od wschodu, Pilicą od północy i zachodu, na południe aż do miasta Włoszczowy, Jędrzejowa i Pińczowa i do ujścia Nidy do Wisły pod Nowym Miastem Korczynem, [...]”. Rzeki te wyznaczały naturalne granice Zagłębia Staropolskiego, zamkniętego w obrębie regionu świętokrzyskiego<sup>1</sup>.



Osiedla przemysłowe i wytwórnie na terenie Zagłębia Staropolskiego (1885 r.)

Źródło: J. Wójcicka, *Mapa poglądowa Królestwa Polskiego*, Warszawa 1885.

Jednak najważniejsze znaczenie dla tego obszaru posiadały rzeki Kamienna, Bobrza i Czarna, które współtworzyły trzy wielkie

regiony przemysłowe Zagłębia Staropolskiego: Dolinę Kamiennej, Dorzecze Bobrzy i Dolinę Czarnej. Funkcjonujące w ich ramach ośrodki przemysłowe, często powiązane kapitałowo i personalnie, kooperowały ze sobą w zakresie eksploatacji miejscowych zasobów naturalnych, transportu oraz dystrybucji gotowych produktów. Ich wzajemne relacje oraz prowadzona działalność stanowiła jeden z akceleratorów procesów modernizacyjnych, obserwowanych na terenie Zagłębia Staropolskiego. Jednak zakres i dynamika zachodzących zmian były silnie uwarunkowane lokalnie. O ile większość zakładów i fabryk metalurgicznych funkcjonujących w północno-wschodniej części tego obszaru stanowiły dobra rządowe, to tereny południowo-zachodnie stały się terenem przemysłowej i gospodarczej aktywności szlachty i ziemiaństwa. Między tymi obszarami gospodarczymi widoczne były różnice w organizacji pracy, dostępie do nowoczesnych technologii oraz w poziomie ich urbanizacji.

Mimo tych rozbieżności Dolina Czarnej przez wiele stuleci pozostawała jednym z najważniejszych obszarów przemysłowych Zagłębia Staropolskiego. Obejmowała ona ziemie leżące w dorzeczu rzeki Czarnej, stanowiącej prawobrzeżny dopływ Pilicy, zasilanej wodami mniejszych cieków wodnych takich jak: Barbarka, Krasna, Czarna Taraska i Plebanka. W granicach tego obszaru znalazły się także tereny i ośrodki stanowiące zaplecze surowcowe dla miejscowych ko-

1 H. Łabęcki, *Górnictwo w Polsce. Opis kopalnictwa i hutnictwa polskiego*, T. I, Warszawa 1841, s. 369-370, L. Łoboda, *Staropolski Okręg Przemysłowy w XVI-XVIII wieku*, [w:] J. Wójcicka (red.), *Region świętokrzyski. Mit czy rzeczywistość?* Kielce 2001, s. 161.

palń, fabryk i warsztatów metalurgicznych. Niektóre z nich dały początek wielkim kompleksom hutniczo-górnicyzycznym, wokół których koncentrowała się działalność przemysłowa oraz procesy urbanizacyjne. Ich trwanie i rozwój wyznaczały cykle koniunkturalne, kształtujące krajowy rynek produktów żelaznych, ale także aktualna sytuacja polityczna i społeczna regionu. W 1854 roku ciąg ośrodków metalurgicznych leżących na obszarze Doliny Czarnej obejmował warsztaty i zakłady funkcjonujące w: Niekłaniu Wielkim i Niekłaniu Małym (fryszlerka, wielkie piece), Węglowie (fryszlerka, wielki piec), Janowie (fryszlerka, kuźnica), Małachowie (fryszlerka), Nieborowie (walcownia żelaza), Czarnej (fabryka żelaza, kuźnica i wielki piec), Sielpi Wielkiej (pudlingarnia), Kuźnicy (wielki piec), Ruskim Brodzie (wielki piec), Januchcie (wielki piec), Furmanowie (wielki piec), Zdunowie (wielki piec), Stąporkowie (wielki piec), Duraczowie (kuźnica), Błotnicy (kuźnica), Wąsoszy (kuźnica), Piaskach (kuźnica), Szatnej Wsi (kuźnica), Skórnicach (wielki piec), Kołorucu (kuźnica), Franciszku (kuźnica), Starzechowicach (kuźnica), Płaskowicach (wielki piec, fryszlerka) oraz zakłady i warsztaty i fabryki leżące w dobrach Ruda Maleniecka, tj. w Kawęczynie, Maleńcu, Cieklińsku i Rudzie<sup>2</sup>.

Podstawą prowadzonej na terenie Zagłębia Staropolskiego działalności przemysłowej były bogate złoża surowców mineralnych, w tym wapieni, itów, glin, piasków, krzemienia, miedzi oraz rud żelaza. Te ostat-



*Kuznice i wielkie piece nad rzeką Czarną (1791 r.)*

*Źródło: K. Perthes, Mapa szczegółowa województwa sandomierskiego, Paryż 1791*

nie pozyskiwane były z różnych poziomów geologicznych. Były to pokłady rudy ilastej i rudy brunatnej. Niektóre z nich eksploatowano już w starożytności oraz w średniowieczu<sup>3</sup>.

W XVI wieku Zagłębie Staropolskie stało się najważniejszym na terenie Rzeczypospolitej ośrodkiem produkcji i hutnictwa żelaza, skupiającym 68% wszystkich działających w tym czasie kuźnic w Koronie (70). Jednak począwszy od XVII wieku rola kuźnic, jako środków wytapiania żelaza stopniowo maleje na rzecz wielkich pieców. W tym okresie na obszarze zagłębia funkcjonowało ogółem 134 mniejszych i większych ośrodków hutniczo-górnicyzycznych, obejmujących 142 piece dymarskie i kuźnice, 53 kopalnie, 6 hut ołowiu i 3 wielkie piece<sup>4</sup>.

Na przełomie XVIII i XIX wieku dalszy rozwój staropolskiego górnictwa i hutnictwa rud żelaza został zahamowany. Brak inwe-

2 A. Połujński, *Opisanie lasów Królestwa Polskiego i guberni zachodnich Cesarstwa Rosyjskiego*, T. I, Warszawa 1854, s. 271; J.W. Radwanski, *Krótki zarys rzek polskich*, Lwów 1908, s. 84.

3 B. Zientara, *Dzieje małopolskiego hutnictwa żelaznego XIV-XVII wiek*, Warszawa 1954, s. 89-90.

4 L. Łoboda, op. cit., s. 163; K. Koźmiński, *Zagłębie Staropolskie w kieleckim*, Warszawa 1955, s. 17-18; J. Osinski, *Opisanie polskich fabryk żelaza*, Warszawa 1782, s. 45.

stycji spowodował upadek wielu ośrodków metalurgicznych, w tym fabryk rządowych. W 1816 roku na terenie Zagłębia Staropolskiego działało kilkanaście kuźnic, 15 fryszerek oraz 3 wielkie piece, nad którymi kontrolę sprawowała administracja Królestwa Polskiego. Dzięki reformom Stanisław Staszica, ówczesnego dyrektora Wydziału Przemysłu i Kunsztów w Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych, zakłady te zostały zmodernizowane i znacznie rozbudowane. W 1824 roku fabryki rządowe, przy których pracowało 9 wielkich pieców i 32 fryszerek, wyprodukowały łącznie 2 860 ton surówki żelaznej i 1 400 ton żelaza kutego<sup>5</sup>.

W 1883 roku w miejscowych fabrykach metalurgicznych wytworzono 50% żelaza wyprodukowanego w tym czasie w Królestwie Polskim. Jednak postępujące zmiany w technologiach hutniczych, w tym zastosowanie koksu jako paliwa wielkich pieców, spowodowały stopniowe ograniczanie produkcji żelaza opartej na węglu drzewnym. Jednocześnie wzrastająca konkurencja ze strony fabryk z Zagłębia Dąbrowskiego wymusiła na właścicielach miejscowych zakładów konieczność modernizacji przestarzałych parków maszynowych i ciągów technologicznych.

Jednym z efektów wprowadzanych zmian było większe zastosowanie w procesach wytwórczych silników elektrycznych, spalinowych oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych. Pozwoliło to na auto-

matyzację i mechanizację prac górniczych i hutniczych. W tym okresie zwiększyła się również koncentracja przemysłu wokół starych lub nowo powstających ośrodków miejskich. Sprzyjał temu rozwój transportu kołowego i kolejowego. W 1885 roku otwarto linię Kolei Iwangorodzko-Dąbrowskiej, biegnącą z Dębina do Dąbrowy Górniczej przez Radom, Skarżysko, Kielce i Olkusz. Z linią główną połączone były linie boczne, zapewniające komunikację na kierunkach: Końskie-Opoczno-Koluszki oraz Ostrowiec-Bodzechów. Dzięki połączeniu kolejowemu z Zagłębiem Dąbrowskim miejscowe zakłady uzyskały dostęp do węgla i koksu. Jednocześnie uproszczony został pod względem logistycznym proces dystrybucji i sprzedaży gotowych produktów i towarów. Usprawnienia te nie były jednak w stanie zahamować spadku znaczenia Zagłębia Staropolskiego, jako największego krajowego ośrodka metalurgicznego.



*Kolei Iwangorodzko-Dąbrowska: most na rzece Wągłanka pod Opaczem (1885 r.)*

*Źródło: Droga żelazna Iwangorodzko-Dąbrowska podług fotografum K. Brandta, „Klasy” 1885, nr 1070*

Na przełomie XIX i XX wieku wygaszono większość działających tu wielkich pieców. Nadal rozwijało się jednak odlewnictwo, przemysł metalowy i maszynowy. Część dawnych hut i walcowni przestawiono na

5 A. Jezierski, C. Leszczyńska, Historia gospodarcza Polski, Warszawa 2003, s. 126; M. Radwan, Wielkopiecownictwo w Zagłębiu Staropolskim w połowie XIX wieku, Stalinogród 1954, s. 11-12, 18.

przetwórstwo złomu oraz surowca żelaznego, który sprowadzano z innych ośrodków metalurgicznych. W okresie międzywojennym, w ramach budowy Centralnego Okręgu Przemysłowego, część staropolskich fabryk i kopalń zmodernizowano i rozbudowano, tak aby dostarczały one niezbędne ilości surowca żelaznego dla krajowego przemysłu zbrojeniowego i maszynowego.

Po II wojnie światowej zniszczone fabryki odbudowano i uruchomiono na nowo. Większość z nich jednak znacjonalizowano i poddano pod nadzór państwowy. W latach 40-50-tych XX wieku przeprowadzono proces centralizacji i koncentracji staropolskich

ośrodków przemysłowych w wielkie kombinaty metalurgiczne. W 1948 roku powstały m.in. Koneckie Zakłady Odlewnicze oraz Odlewnia Żeliwa „Nie-kłań” z siedzibą w Wołowie. W tym samym okresie w Starachowicach uruchomiono Fabrykę Samochodów Ciężarowych „Star”. Jednym z czynnych do dziś zakładów metalurgicznych, którego początki sięgają lat 1837-1839 jest Huta Ostrowiec. Do tradycji Zagłębia Staropolskiego nawiązują także liczne odlewnie i warsztaty metalurgiczne funkcjonujące w okolicach Stąporkowa i Końskich.

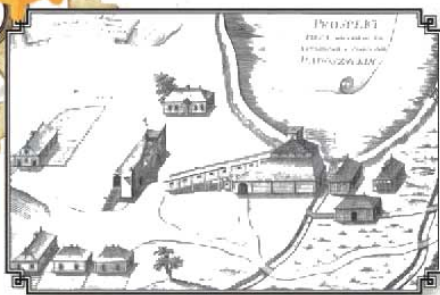
## OŚRODKI PRZEMYSŁOWE

W przeszłości rozwój metalurgii na terenie Doliny Czarnej związany był z przemysłową i gospodarczą działalnością poszczególnych rodów szlacheckich i ziemiańskich, inwestujących posiadane kapitały w budowę i rozwój prywatnych ośrodków hutniczo-górnictwa. W II połowie XVIII wieku wzrastający popyt na żelazo i jego produkty, przy spadających dochodach z gospodarki folwarczno-pańszczyźnianej, stanowił jeden z głównych czynników stymulujących inwestycyjną i modernizacyjną działalność poszczególnych rodów magnackich i rodzin szlacheckich, poszukujących nowych źródeł kapitałów<sup>6</sup>.

Na przełomie XVIII i XIX wieku ważnym ośrodkiem staropolskiego hutnictwa i górnictwa rud żelaza były dobra należące do Małachowskich. W latach 1738-1739, za sprawą kanclerza Jana Małachowskiego wielki piec wybudowano w Stąporkowie. W kolejnych latach podobne konstrukcje wzniesiono w Kuźnicy Ruskobrodzkiej (1750 r.), Janowie (1755 r.) i Rudzie Białaczowskiej (1762 r.). W 1781 roku wielki piec w Antoninowie i w Królewcu wybudował znany ze swej działalności politycznej i gospodarczej Jacek Małachowski<sup>7</sup>.

<sup>6</sup> J. Brzozowski, zarys historii rozwoju gospodarczego miasta Końskie, „Rocznik Muzeum Narodowego w Kielcach” 1977, T. X, s. 229; M. Wikiera, Kuznice i huty Starostwa Radoszyce w xv-XIX wieku, Radoszyce 1996, s. 7-9.

<sup>7</sup> L. Łoboda, op. cit., s. 165; Z. Guldon, J. Wijaczka, Magnateria a rozwój przemysłu w Staropolskim Okręgu Przemysłowym w II połowie XVIII wieku, [w:] W. Caban, M.B. Markowski (red.), Aktywność gospodarcza ziemiaństwa w Polsce w XVIII-XX wieku, Kielce 1993, s. 7-8.



*Plan zespołu wielkopiecowego w Antonowicach (1782 r.)*

*Źródło: J. Ostrowski, Opisanie polskich fabryk żelaza, Warszawa 1782, bp.*

## Stąporków

*Wieś, folwark i zakłady żelazne nad rzeką Czarną, powiat konecki, gmina Duraczów, parafia Odrowąż. Odległość od Końskich: 12 wiorst. Ma 57 domów, 309 mieszkańców, 2 048 mórg dworskich, 290 mórg właściańskich. W 1827 roku 24 domów, 131 mieszkańców. Małachowski Jan, kanclerz koronny, wznosił tu wielki piec w 1738 roku. W ostatnich czasach zakłady żelazne wraz z dobrami przeszły w ręce Tarnowskich. W 1888 roku przetopiono 575 433 pudów rudy i otrzymano 152 585 pudów surowca, w tej liczbie 118 585 pudów odlewów. Praco-wało 515 ludzi.*

*Źródło: F. Sulimierski, B. Chleciński, W. Wajnski (red.), Słownik geograficzny Królestwa Polskiego i innych krajów słowiańskich, T. XI, Warszawa 1890, s. 307*

Ważną inwestycją Jana Małachowskiego była fabryka broni oraz warsztaty ślusarsko-kowalskie, uruchomione w Pomykowie około 1750 roku. Działa ona do sierpnia 1831 roku, kiedy to została zniszczona przez wojska rosyjskie. Wytwarzane w dobrach Małachowskich produkty sprze-

dawane były w Końskich, które z czasem stały się ważnym ośrodkiem handlu żelazem<sup>8</sup>.

Z rodem Małachowskich spokrewniony był Ludwik Kazimierz hrabia Broel-Plater (1844-1909). W II połowie XIX wieku stał się on właścicielem dóbr białaczowskich i niekańskich, w których odbudował wielki piec w Furmanowie. Jako udziałowiec Kolei Iwangorodzko-Dąbrowskiej przyczynił się do ustanowienia połączenia kolejowego między Zagłębiem Dąbrowskim i Zagłębiem Staropolskim. W 1896 roku za jego sprawą rozpoczęto budowę stalowni w Bliżynie, głównego zakładu nowo utworzonego Towarzystwa Akcyjnego Fabryki Stali „Hrabia Ludwik Broel-Plater”. W tym samym roku zakupił on od francuskiej spółki inwestycyjnej dobra Chlewiska i Pawłów, które włączył do swojego majątku<sup>9</sup>.



*Zakład metalurgiczny w dobrach Ludwika hrabiego Broel-Platera (ok. 1880 r.)*

*Źródło: Biblioteka Narodowa w Warszawie*

8 J. Brzozowski, op. cit., s. 232-233; L. Echard, Dykcjonaryk geograficzny, T. II, Warszawa 1782, s. 40; A. Bochenski, Wędrowki po dziejach przemysłu polskiego, Warszawa 1966, s. 190, 193.

9 Ibidem, s. 55



## Furmanów

*Wieś, powiat konecki, gmina i parafia Nie-  
kłań. Posiada fabryki żelaza, należące do Lu-  
dwika hrabiego Platera i produkujące śred-  
nio za 30 000 rubli srebrnych rocznie. Liczy  
29 domów, 218 mieszkańców, 75 mórg ziemi  
dworskiej i 95 mórg ziemi włościańskiej.*

*Źródło: F. Sulimierski, B. Chlebowski, W. Walewski (red.),  
Słownik geograficzny Królestwa Polskiego i innych krajów  
słowiańskich, T. II, Warszawa 1881, s. 424*

Mimo olbrzymich nakładów inwestycyj-  
nych zakłady bliżyńskie nie przetrwały kry-  
zysu gospodarczego, który w początkach  
XX wieku zahamował rozwój krajowego gór-  
nictwa i hutnictwa rud żelaza. W 1903 roku  
powołana została komisja, która przepro-  
wadziła proces likwidacji przedsiębiorstwa.  
W wyniku jej prac bliżyńska stalownia zosta-  
ła zamknięta zaś jej wyposażenie wyprzeda-  
no. W ciągu następnych lat produkcja żela-  
za w dobrach niekłańskich znacznie spadła.  
W latach 20-tych XX wieku próbę ich gospo-  
darczego ożywienia podjął Zygmunt hrabia  
Broel-Plater, pełniący funkcję prezesa Towar-  
zystwa Eksploatacji Terenów Spółka Akcyj-  
na w Warszawie. Według jego planów Bliżyn  
stać się miał krajowym centrum uzdrowisko-  
rekreacyjno-rozrywkowym. Projekt zak-  
ładał uruchomienie m.in. wytwórni filmo-  
wej, której pracami kierować miała słynna  
aktorka filmowa pochodzenia polskiego Pola  
Negri<sup>10</sup>.



*Dwór Ludwika hrabiego Broel-Platera  
w Niekłańcu, wiekiem (ok. 1880 r.)*

*Źródło: Biblioteka Narodowa w Warszawie*

Na przełomie XVIII i XIX wieku kilkanaście  
równie dużych ośrodków hutniczo-górni-  
czych powstało w zachodniej części Doliny  
Czarnej. Jeden z nich funkcjonował w Ma-  
chorach, należących do rodziny Dołęgów.  
Pod koniec XVIII wieku właścicielem osady  
był podpułkownik wojsk koronnych Marcin  
Dołęga, którego dobra obejmowały pobliski  
Adamów, Marcinków, Chełsty, Sulborowice,  
Wesołą i Myślębórz. W ich okolicach  
eksploatowane były liczne złoża rud żelaza,  
zaopatrujące wielki piec w Machorach, przy  
którym działały 3 fryszerki. Około 1806 roku  
majątek Machory za kwotę 11 750 zł zakupili  
Ignacy i Katarzyna Dembińscy z Przysuchy,  
którzy poczynili kilka znaczących inwe-  
stycji, wznosząc nowy piec hutniczy i bro-  
war. W 1814 roku właścicielem Machor zo-  
stał warszawski przemysłowiec pochodzenia  
żydowskiego Samuel Antoni Fraenkel, który  
w 1826 roku dobra machorowskie odsprze-  
dał swojemu pasierbowi Józefowi Ludwiko-  
wi Laskiemu. W 1833 roku  
uruchomiono tu pierwszą

<sup>10</sup> K. Jedynak, Z dziejów ziemiaństwa znad Kamiennej: rodzina Broel-Platerów z Białaczowa i jej związki z Bliżynem na przełomie XIX i XX wieku, „Z Dziejów Regionu i Miasta: Rocznik Oddziału Polskiego Towarzystwa Historycznego w Skarżysku-Kamiennej” 2014 [R. V], s. 53-64.

w Królestwie Polskim pudlingarnię żelaza, dla której piec płomienne zaprojektował i wybudował znany specjalista w zakresie metalurgii Wojciech Krygier. W 1850 roku w dobrach machorowskich funkcjonowało 5 zakładów metalurgicznych, których roczną produkcję wyceniano na 12 000 rubli srebrnych. Dwadzieścia pięć lat później w miejscowych fabrykach żelaza wytworzono 45 000 pudów żelaza surowego i 2 400 żelaza kutego. W kolejnych latach nastąpił jednak znaczny spadek produkcji. W latach 90-tych XIX wieku nowym inwestorem w dobrach machorowskich został Ludwik Bayer. Za jego sprawą Machory stały się prężnie działającym ośrodkiem przemysłowym, obejmującym jedną z największych w Królestwie Polskim fabryk kafli ceramicznych oraz wytwórnię tekury<sup>11</sup>.

### Machory

*Wieś w powiecie opoczyńskim. Posiada wielki piec i kilka ognisk fryszerskich nad rzeką Czarną w dość dobrym stanie. Tutaj to w 1833 roku założono pierwszą w kraju pudlingarnię i w niej próby pudlingowania na drzewie z pomyślnym skutkiem wykonano.*

*Źródło: Encyklopedia powszechna, T. XVII, Warszawa 1864, s. 47-48.*

11 A. Zarychta-Wójcicka, Wkład rodziny Dembińskich herbu Rawicz i Nieczuja w rozwój przemysłu w dobrach Przysucha w XIX wieku, „Studia z historii społeczno-gospodarczej” 2010, T. VIII, s. 83-84; T.M. Endelman, Leaving the Jewish Fold, Princeton 2015, s. 97, I. Schipper, Dzieje handlu żydowskiego na ziemiach polskich, Warszawa 1937, s. 401.

Innym ważnym ośrodkiem metalurgii i hutnictwa w Dolinie Czarnej były dobra fałkowskie, których właścicielami w XVIII-XIX wieku były rodziny Lasockich, Stadnickich i Jakubowskich. Obejmowały one następujące osady i wsie: Fałków, Skórnice, Starzechowice, Rudkę, Płaskowice, Franciszków i Kołoniec. W 1819 roku fałkowski kompleks metalurgiczny tworzyło kilkanaście zakładów hutniczych i górniczych, zarządzanych przez dzierżawców poszczególnych wsi i osad. Były to: wielki piec w Skórnicach oraz fryszerki w Kotońcu, Starzechowicach i Rudce. W 1833 roku dobra fałkowskie nabył Franciszek Jakubowski, który w Kotońcu wybudował piec do wytopu żelaza oraz pudlingarnię. W tym okresie rudę żelaza przetapiano w Skórnicach, Starzechowicach, Rudce i Płaskowicach. Ponadto w pobliżu Kotońca założono osiedle robotnicze (Franciszków), którego mieszkańcy zatrudniani byli w miejscowych zakładach.

### Fałków

*Wieś i folwark, powiat konecki, gmina Ruda Maleniecka, parafia Fałków. Od Rudy wiorst 9, od Końskich wiorst 21. Leży przy szosie piotrkowsko-kieleckiej. Posiada kościół parafialny murowany z XV wieku [...], szkołę początkową, sąd gminny okręgu B i inne znaczne zakłady fabryczne, a mianowicie wielki piec, fryszerki w których w 1875 roku wyrobiono żelaza w surowcu 34 329 pudów i kutego 34 035 pudów. W 1827 roku liczone tu 58 domów i 430 mieszkańców. Obecnie 88 domów, 709 mieszkańców, 475 mórg ziemi dworskiej i 703 mórg ziemi włościańskiej. Dobra fałkowskie i zakłady*

żelazne należą do braci Jakubowskich, a składają się z folwarków: Falków, Wyszyna Falkowska, Starzechowice, osada Kołonec; i wsi: Falków, Wyszyna, Kołonec, Kołonec Zawada, Sęp, Franciszków, Zbójno, Starzechowice, Julianów.

Źródło: F. Sulimierski, B. Chlebowski, W. Walewski (red.), Słownik geograficzny Królestwa Polskiego i innych krajów słowiańskich, T. II, Warszawa 1881, s. 372-373.

Jeden z większych ośrodków metalurgicznych na terenie Doliny Czarnej funkcjonował w dobrach Ruda Maleniecka, obejmujących takie wsie i osady jak: Maleniec, Ruda Maleniecka, Miedzierz, Kawęczyn, Cieklińsko i Lipa. Wśród jego właścicieli byli Jezierscy, Bocheńscy, Wielogłowscy, Jankowscy i Froelichowie. Początki tego ośrodka związane są z postacią kasztelana łukowskiego Jacka Jezierskiego, który w 1782 roku zakupił rozległe dobra ziemskie, obejmujące m.in. wsie: Dęba, Grębenice i Maleniec. W następnych latach kasztelan stał się właścicielem kopalni rudy żelaza w Miedzierzy, zespołu wielkopiecowego w Kawęczynie oraz wytwórni kos w Świnkowie, którą sam założył.



Dwór w Rudzie Malenieckiej (1890 r.)

Źródło: Zabytkowy Zakład Historyczny w Maleniu.

W 1800 roku dobra Ruda Maleniecka zakupił od Jezierskiego książę niemiecki Jerzy Karol von Hessen Darmstadt, który pozostawił ich właścicielem do lat 20-tych XIX wieku. W tym okresie miejscowe fabryki żelaza oddane zostały w dzierżawę prywatnym przedsiębiorcom. Zły zarząd nad dobrami spowodował ich ogromne zadłużenie. W 1825 roku zorganizowana została ich publiczna licytacja, w trakcie której większość majątku przejął w dzierżawę Stanisław Bogusławski. Wśród dzierżawców wyjątkową pozycję posiadał także kupiec z Końskich Samuel Przednówek. Eksploatował on młynek i browar pod Malencem, fabrykę kos i pił w Świnkowie oraz „piec stalowy” w Maleniu. Po 1827 roku maleniecką fabrykę żelaza przejęła Temerla Sonnenberg, wdowa po najbogatszym Żydzie Królestwa Polskiego Berku Szmulu Sonnenbergu. Zmarła jednak w 1830 roku, kilka miesięcy po śmierci księcia Jerzego Karola von Hessen Darmstadt<sup>12</sup>.

Temerla Sonnenberg (ok. 1825 r.)

Źródło: Zbiory prywatne



12 APK, Akta Dóbr Ziemskich Hipoteki Powiatu Koneckiego (dalej-ADZHPK), sygn. 22, k. 922-927 Kopia wierzytelna [umowy sprzedaży zawartej między kasztelanem Jackiem Jezierskim a księciem Karolem Jerzym von Hessen Darmstadt w 1800 roku]; APK, AZDHPK, sygn. 22, bp. Obwieszczenie Pisarza Trybunału Cywilnego Województwa Sandomierskiego, 22 maja 1825 r.; APK, AZDHPK, sygn. 23, k. 328. Dodatek do numeru 135 do „Gazety Warszawskiej” z dnia 15 sierpnia 1827 r.; APK, AZDHPK, sygn. 23, k. 830. Dodatek 2 do numeru 10 Dziennika Urzędowego Województwa Sandomierskiego z dnia 13 lutego 1831 r.; G. Dynner, Men of Silk. The Hasidic Conquest of PolishJewishSociety, Oxford 2006, p. 107-108.

W początkach lat 30-tych XIX wieku miejscowe fabryki żelaza stały się przedmiotem zainteresowania ze strony Tadeusza Szymaona Bocheńskiego. W 1833 roku zawarł on umowę z Bankiem Polskim, w której postanowiono, iż wykupi on „tymczasowo na swoje imię dobra fabryczne Lipę, Maleniec, Miedzierzę i Rudę, a to za fundusze, które Bank na kupno dostarczyć powinien”. W ciągu 5 lat bank miał zdecydować czy dobra te zatrzyma, czy pozostawi je Bocheńskiemu, poprzestając na zwrocie pożyczonego kapitału wraz z odsetkami. W 1834 roku Bocheński na stałe osiedlił się w Rudzie Malenieckiej, stając się wkrótce ich jedynym właścicielem. Było to możliwe dzięki poparciu ze strony prezesa Banku Polskiego Józefa Lubowidzkiego, którego córka Mariana Katarzyna w 1817 roku poślubiła Bocheńskiego. Dzięki niezwyklej zaradności i aktywności Bocheński w ciągu niespełna piętnastu lat znacznie rozbudował i zmodernizował działające w jego dobrach fabryki, które do końca lat 40-tych XIX wieku były najnowocześniejszymi zakładami górniczo-hutniczymi w Królestwie Polskim. Jako jeden z pierwszych właścicieli ziemskich w guberni radomskiej uprawę ziemi w swych dobrach oparł na płodozmianie. W 1844 roku zdecydował się na oczynszowanie miejscowych chłopów oraz na ich uwolnienie od pańszczyzny<sup>13</sup>.



Budynek gwoździarni na terenie malenieckiej fabryki żelaza (ok. 1955 r.)  
Źródło: S. Herbst, *Walcownia w Malencu*, „Ochrona Zabytków” 1951, nr 3-4, s. 120.

Po śmierci Tadeusza Bocheńskiego zarząd nad miejscowymi fabrykami żelaza objęli jego synowie, tj. Izydor Franciszek oraz Józef. Ten ostatni w 1840 roku ukończył studia inżynierskie w Akademii Górniczej we Freibergu w Saksonii, gdzie studiował razem z Feliksem Wielogłowskim, późniejszym mężem siostry Józefa Tekli Bocheńskiej. W 1868 roku Franciszek ożenił się z Antoniną Jełowicką, zamieniając z Feliksem swój udział w dobrach Ruda Maleniecka na Cuszów i Nadzów koło Proszowic. W ten sposób Feliks Wielogłowski wraz z Józefem Bocheńskim objęli wspólny zarząd nad miejscowymi zakładami hutniczo-górnictwymi, które znacznie unowocześnili<sup>14</sup>.

<sup>13</sup> W. Konopczyński, *Polski słownik biograficzny*, T. II, Kraków 1936, s. 174.

<sup>14</sup> R. Kołodziejczyk, *Image przedsiębiorcy gospodarczego w Polsce w XIX i XX wieku*, Warszawa 1993, s. 76; *Festschrift zum hundertjährigen Jubiläum der Königl. Sächs. bergakademie Freiberg*, Dresden 1866, s. 266; APK, Akta Notariusza Adama Makarowskiego w Końskich (dalej-ANAM), sygn. 5, k. 1-40. [Zbiór dokumentów dotyczących spraw spadkowych związanych ze śmiercią Tadeusza Bocheńskiego w 1849 r.].

## MALENIECKIE DOBRA I FABRYKI

W guberni radomskiej, powiecie opoczyńskim. Należą do Bocheńskich i otrzymały znakomity stopień rozwinięcia. Pierwszy wielki piec powstał w Cieklińsku do dóbr tych należącym w 1805 roku. W 1838 r. w miejsce dawnego pieca wielkiego wystawiono w Kawęczynie, także do tych dóbr należącym, nowy wielki piec według planu Jacka Lipskiego. Przy wielkim piecu w Kawęczynie znajduje się urządzenie do chwytania gazów uchodzących gichtą, a to w celu ogrzewania nimi kotłów i prażenia rud. Piece te wydają około 85 000 pudów surowizny. Co do fryzerek znajduje się 4 ognisk w Maleńcu, jedno w Rudzie Malenieckiej, produkujących około 10 000 pudów żelaza kutego. Jedna fryzownia i topornia w Maleńcu produkuje około 2 500 pudów żelaza fryzowanego. W 1835 r. założoną została w Cieklińsku pudlingarnia o 2 piecach, a później w Rudzie także o 2 parach walców z dwoma piecami wygrzewalnymi. Pudlingarnie te produkują rocznie około 75 000 pudów. W Maleńcu jest walcownia blachowa z dwoma parami walców i 2 piecami żarzystymi, produkuje blachy 7 500 pudów. W 1853 r. założono gwoździarnię machinową, która wyrabia 18 000 pudów gwoździ. Ruda dla wielkich pieców znajduje się w tychże dobrach pod Miedzierzą i Grębenicami. Kopalnia w Miedzierzy należy do wzorowo prowadzonych. Obudowę ma regularną i w 1839 [r.] ustawiono maszynę parową o 16 koniach. Lasy miejscowe dostateczne do opędzenia potrzeb fabrycznych. Siłą działającą w tych zakładach stano-

wi częścią woda a częścią para wyrównująca siłą 180 koni. Ludność górnicza i fabryczna w zakładach użyta wynosi od 300 do 350 głów. Wartość wyrobów sprzedawanych w kraju, do miliona złotych.

*Źródło: Encyklopedia powszechna, t. XVII Warszawa 1864, s. 859-860.*

W 1879 roku córka Feliksa i Tekli Maria Wielogłowska poślubiła Seweryna hrabiego Jezierskiego. Nowy właściciel, próbując zdobyć niezbędny kapitał na rozwój i modernizację zakładów, przyczynił się do powołania Towarzystwa Akcyjnego Zakładów Górniczych „Ruda Maleniecka”, którego statut zatwierdzono 22 lipca 1898 roku. Jego założycielami byli: książę Włodzimierz Czetwertyński, Ludwik hrabia Broel-Plater oraz kupiec warszawski Konstanty Komierowski<sup>15</sup>. Jednak w 1900 roku za sumę prawie 2 mln rubli hrabia Jezierski sprzedał dobra Ruda Maleniecka Felicjanowi Jankowskiemu znanemu przedsiębiorcy i właścicielowi sklepów i destylarni wódek. Po jego śmierci majątkiem zarządzali jego spadkobiercy, którzy w 1925 roku zdecydowali podzielić dobra. Nadal jednak czynna pozostawała maleniecka fabryka żelaza.



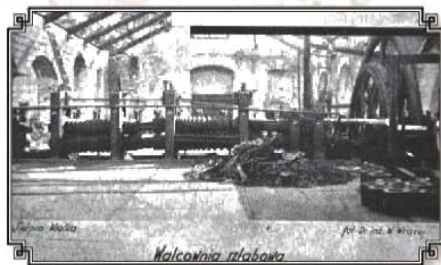
*Felicjan Jankowski (ok. 1910 r.)  
Źródło: Zbioryurywalne.*

<sup>15</sup> Ustawa Towarzystwa Akcyjnego Zakładów Górniczych „Ruda Maleniecka”, [Warszawa] 1898, s. 2-7.

W okresie międzywojennym została ona wydzierżawiona żydowskiemu przedsiębiorcy nazwiskiem Kozłowski. Podczas II wojny światowej zakład ten został włączony w system gospodarczy III Rzeszy, zaopatrując w łopaty i szpady niemieckie jednostki frontowe i brygady budowlane. Po 1945 roku dobra Ruda Maleniecka zostały odebrane dotychczasowym właścicielom i rozparcelowane. Pod nadzór administracji państwowej poddano również maleniecką fabrykę żelaza, która już w maju 1945 roku wznowiła produkcję, wytwarzając niezbędne do odbudowy kraju gwoździe i łopaty. W 1951 roku zakład ten stał się częścią Opoczyńskich Zakładów Przemysłu Terenowego z siedzibą w Maleńcu zaś w 1957 roku został przejęty przez Koneckie Zakłady Narzędzi Gospodarczych. Jednak zły stan techniczny ponad stuletnich hal produkcyjnych spowodował ich wyłączenie z dalszej eksploatacji. Na podstawie decyzji administracyjnych z 1957 i 1967 roku dawny zakład przemysłowy w Maleńcu, jako zabytek techniki objęty został ochroną prawną, stając się tym samym symbolem dawnych przemysłowych i technologicznych tradycji Doliny Czarnej<sup>16</sup>.

Podobną rolę spełnia dziś zespół dawnej walcowni i pudlingarni żelaza w Sielpi Wielkiej. W 1934 roku Mieczysław Radwan w dawnych fabrycznych zabudowaniach uruchomił placówkę muzealną prezentującą zabytkowe urządzenia i maszyny z terenu Zagłębia Staropolskiego.

16 APK, WZPT, sygn. 9, k. 3. Schemat graficzny komórek organizacyjnych WZPT w Kielcach, 1951 r.; APK, WZPT, sygn. 51, k. 3-5. Wykaz zakładów bezpośrednio podległych WZPT i prezydiom rad narodowych, 1953 r.; APK, WZPT, sygn. 88, bp. Wykaz przedsiębiorstw i zakładów nadzorowanych przez WZPT Kielce według stanu na dzień 31 grudnia 1952 r.



Wnętrze walcowni w Sielpi Wielkiej (1937 r.)  
Ziobło: Kalendarz Górnictwo-Hutnictwo na rok 1938.  
[Katowice] 1937

## Sielpla Wielka

Przy dziebałwoskich młynach, nad rzeką Czarną, na pół drogi z Końskich do Radoszyc. W dwóch budynkach będzie huta żelazna do pudlingowania żelaza i walcownia sztabowa, poruszane kołem wodnym, do którego doprowadzają i odprowadzają wodę nowe kanały górny i dolny. Jest też i kanał przewalowy dla odprowadzania wód zbytecznych i upust. Pudlingarnia składać się będzie z 6 pieców płomiennych pudlingowych i 6 płomiennych wygrzewalnych czyli szwejsowych, a między nimi wielki plot kolbowy poruszany siłą wody i nożyce. Walcownia zaś składa się z walców przygotowawczych i sztabowych. Produkcja roczna tego zakładu obliczona jest na 36 000 centnarów żelaza sztabowego. Przy zakładzie tym wystawione są domy: urzędowy i dla fabrykantów, kuźnia ręczna i magazyn, a dla wewnętrznej komunikacji, drogi szynowe pozakładane będą.

H Łabęcki, Górnictwo w Polsce. Opis kopalnictwa i hutnictwa pańskiego, T. I, Warszawa 1841

Obiekt ten został wzniesiony w latach 1821-1841 z inicjatywy Stanisława Staszica i księcia Franciszka Ksawerego Druckiego-

-Lubeckiego, przy udziale kapitałów Banku Polskiego. Był to jeden z największych w owym czasie rządowych kompleksów metalurgicznych, który wyposażono w najnowocześniejsze urządzenia i maszyny. Część z nich zaprojektował znany francuski wynalazca Philippe de Girard, naczelny mechanik przy Wydziale Górn czym Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu Królestwa Polskiego. Zakład ten pozostawał czynny aż do 1921

roku, kiedy to ostatecznie zaprzestano w nim produkcji. Z czasem istniejące wokół niego osiedle robotnicze przekształciło się w większą osadę, której mieszkańcy znajdowali zatrudnienie w miejscowych zakładach przemysłowych i przetwórczych<sup>17</sup>.

<sup>17</sup> M. Radwan, Rudy, kuźnice i huty żelaza w Polsce, Warszawa 1963, s. 98.

## ZASOBY ENERGETYCZNE

Jednym z głównych czynników decydujących o lokalizacji fabryk żelaznych na terenie Zagłębia Staropolskiego była dostępność wody, wykorzystywanej do poruszania kół i turbin wodnych. W przeszłości rzeki Czarna, Kamienna i Bobrza zapewniały energię dla około 250 warsztatów i zakładów metalurgicznych rozlokowanych wzdłuż ich brzegów<sup>18</sup>.

### Czarna Konecka (Maleniecka)

*Czarna, rzeka w Królestwie Polskim, wpadająca z prawej strony do Pilicy. Ma swój początek pomiędzy wsiami Furmanów i Lelitków w okręgu szydłowieckim, ujście pod wsią Taraska w powiecie opoczyńskim: długa [na] mil 9. Źrodziami swymi napelnia stawy, czynne przy fabrykach żelaznych, dlatego nie ma znacznej obfitości wody i do splawu użyta być nie może. Nad tą rzeką istnieje 39 ognisk kuźnic rządowych, oprócz znacznej liczby prywatnych zakładów, górniczego przemysłu.*

*Źródło: Encyklopedia Powiatowa, T. VI, Warszawa 1861, s. 153*

<sup>18</sup> Ibidem, s. 18-19.



*Wnętrze dużego koła wodnego w malenieckiej fabryce żelaza (fot. K. Gritzmann)*

*Źródło: Zabytkowy Zakład Hutnictwa w Malence*

Za pośrednictwem rozbudowanych układów hydroenergetycznych, obejmujących różnorodne konstrukcje wodnołądowe, w tym stawy, kanały i koryta wodne, energia wody rzecznej przekazywana była na koła i turbiny wodne. Za ich pomocą zasilano miecchy i dmuchawy, dostarczające powietrza do kuźnic i wielkich pieców, a także młoty w zakładach fryszerskich, walcownie, ciągi technologiczne oraz inne maszyny produkcyjne. Jedno z największych kół

wodnych w Europie, o średnicy 8,5 m i szerokości 2,8 m, w latach 20-tych XIX wieku zainstalowano w zakładach metalurgicznych w Sielpi Wielkiej.

W II połowie XIX wieku wraz z upowszechnianiem się maszyny parowej, jako alternatywnego wobec koła i turbiny wodnej napędu, zintensyfikowaniu ulega proces industrializacji terenów leżących z dala od brzegów Kamiennej, Bobrzy i Czarnej. Bliskość wód rzecznych przestała być czynnikiem decydującym o lokalizacji zakładów przemysłowych. Stąd też znaczenie gospodarcze Czarnej, Kamiennej i Bobrzy znacznie zmalało. Wpływ na to miały także powtarzające się co jakiś czas powodzie, które niszczyły groble wały i układy hydroenergetyczne poszczególnych zakładów. W 1828 roku wezbrane wody Bobrzy przerwały budowę zakładu wielkopieczowego w miejscowości o tej samej nazwie. Równie katastrofalny charakter miała powódź z 1903 roku, kiedy to wezbrana woda zniszczyła układy hydroenergetyczne większości fabryk żelaza pracujących nad Kamienną. Pracę kontynuowały jedynie Zakłady Starachowickie. Dziesięć lat później wylała Czarna, która przerwała groblę w Machorach, unieruchamiając tym samym miejscową walcownię.

Po powodzi 1903 roku wiele staropolskich zakładów, napędzanych wodami Czarnej, Kamiennej i Bobrzy, już nigdy nie wznowiło produkcji. Dawne stawy przyfabryczne zagospodarowano na potrzeby hodowli ryb. W Rudzie Maleniec-



*Staw przy malenieckiej fabryce żelaza (ok. 1955 r.)  
Źródło: Zabytkowy Zakład Hutniczy w Malenicy.*

kiej staraniem Felicjana Jankowskiego w 1912 roku uruchomiono pierwszą na terenie Królestwa Polskiego Stację Doświadczalną Rybacką. Jej pracami kierował Franciszek Staff, uznany specjalista w zakresie rybactwa śródlądowego, późniejszy profesor i rektor Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Prowadzone przez niego doświadczenia doprowadziły do wyselekcjonowania nowej odmiany karpia królewskiego. W tym samym okresie najbardziej malownicze odcinki Czarnej, Kamiennej i Bobrzy uregulowano i urządzono na potrzeby turystyki i wodolecznictwa. Czarnecka Góra w okolicach Stąporkowa, stanowiąca jeden z tradycyjnych ośrodków górnictwa rud żelaza, ze względu na warunki naturalne stała się popularną miejscowością wypoczynkową i sanatoryjną, w której bywali m.in. prezydent przedwojennej Warszawy Stefan Starzyński oraz premier II Rzeczypospolitej Felicjan Sławoj-Składkowski.





Czarna Małenicka w okolicach Czarnieckiej Góry  
(ok. 1920 r.)

Źródło: Biblioteka Narodowa w Warszawie.

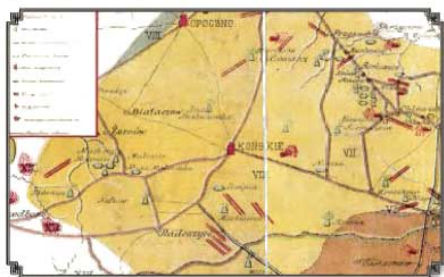
Pozostałe zbiorniki wodne zaadaptowano na kąpieliska oraz rezerwuary wody

na potrzeby lokalnej gospodarki. Jednocześnie najwartościowsze przyrodniczo tereny objęto ochroną prawną. Dolinę Czarnej, podobnie jak Dolinę Krasnej, włączono w system obszarów szczególnie chronionych. Dziś jej tereny stanowią unikalny pod względem przyrodniczym i kulturowym obszar dawnego Zagłębia Staropolskiego. Zgromadzone tu relikty i zabytki techniki pozwalają na prześledzenie rozwoju polskiego hutnictwa i górnictwa rud żelaza od średniowiecza do czasów współczesnych.

## ZASOBY SUROWCOWE

Podstawą rozwoju metalurgii i hutnictwa na terenie Doliny Czarnej, były złoża rud żelaza, na których bogactwo w początkach XIX wieku zwrócił uwagę Stanisław Staszic, pisząc: „Cały ten kraj ziemi od Pilicy aż po góry kieleckie wszędy i wzdłuż, wszędzie zawalony jest rudą żelaza”. Przedmiotem eksploatacji górniczej były złoża zalegające w okolicach Nieklania Wielkiego, Czarnej, Stąporkowa, Błotnicy, Adamka, Duraczowa, Małachowa, Modrzewiny, Rozprasnej, Trześniowej, Dąbrowy, Czerwonej Góry i Dziadka, na wzgórzach wznoszących się w okolicach Końskich (Stara Góra, Osicowa Góra, Kobyła Góra), w pobliżu Dęby, Przyłogów, Pokuradza, Kontrasów, Kawęczyna, Mościsk, oraz w Glinianym Lesie, Smykowie, Kamiennej Woli, Ciek irńsku, Machorach, Fatkowie, Płaskowicach, Turowicach, Sielcach oraz na Łysej Górze pod Żarnowem. Były to pokłady,

gniazda i ławice rudy brunatnej i rudy ilastej (żelaziaka ilastego), tj. syderytu i syderytu płytowego (sferosyderytu)<sup>19</sup>.



Rozmieszczenie zasobów surowcowych w zachodniej części  
Zagłębia Staropolskiego (1875 r.)

Źródło: A. Kngar, Mapa geognostyczna radomskiej, kieleckiej i części protkowskiej gubernii. (Warszawa) 1875

19 S. Staszic, O ziemiorództwie Karpat i innych gór i równin Polski, Warszawa 1815, s. 20; J.B. Pusch, Geologiczny opis Polski oraz innych krajów, na północ od Karpat położonych (1833-1836), Warszawa 1903, s. 103-107. Zob. również: A. Białkowski, Pokłady rudy żelaznej w ziemi radomskiej i północnej części ziemi kieleckiej, Dąbrowa Górnicza 1928.

Łatwo dostępne złoża eksploatowano już w okresie średniowiecza, kopiąc w złożu doły górnicze. W ich pobliżu zlokalizowane były niewielkie warsztaty metalurgiczne, znane jako kuźnice (rudnice). Ich roczne zapotrzebowanie na rudę wynosiło około 30-40 ton<sup>20</sup>. Doły te, o powierzchni około 5 m<sup>2</sup>, drążono do kilku metrów głębokości. Posługiwano się przy tym prostymi narzędziami, tj. kilofem, młotem i klinami, grząc do zgarniania urobku, koszami, za pomocą których wybierano z dołu rudę oraz tuczycem, którym doświetlano miejsce pracy. Z czasem zaczęto stosować dukłowy system eksploatacji, umożliwiający penetrację złóż do głębokości 10-12 m. Dostęp do nich zapewniały wyrobiska pionowe (dukłe) o przekroju okrągłym lub prostokątnym, częściowo obudowane i zabezpieczone przed obsunięciami się górotworu. Nad dukłą instalowano kołowrót obsługiwany przez ciągarzy, których zadaniem było wciąganie urobku za pomocą cembrowanego kubła (kibla), zawieszzonego na linie plecionej z tyka. W ten sam sposób w dół szybu opuszczano pracujących w nim górników<sup>21</sup>.



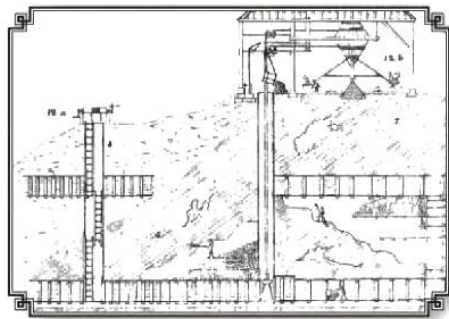
*Ruda skalista koloru brunatnego, wydobytą w kopalniach Machor (1782 r.)*

*Źródło: J. Osinski, Opisanie polskich żelaza fabryk, Warszawa 1782, s. 196j.*

20 J. Rybski, Postscriptum do dziejów staropolskiego górnictwa rud żelaza, Starachowice 1978, s. 38 (maszynopis w zbiorach Wojewódzkiej Biblioteki Publicznej w Kielcach).

21 Ibidem, s. 109.

Z czasem złoża zalegające na głębokości poniżej 30 m zaczęto eksploatować tzw. metodą szybikową, tj. za pomocą szybików o przekroju kwadratowym lub prostokątnym z pełną obudową drewnianą. Pod ziemią były one niekiedy połączone chodnikami, tworzącym samym większe kompleksy wydobywcze. W początkach XIX wieku rozproszone do tej pory po leśnych smugach dołowe i dukłowe kopalnictwo zaczęło koncentrować się w wyspecjalizowane ośrodki wydobywcze, dysponujące odpowiednim sprzętem górniczym oraz przeszkolonym personelem<sup>22</sup>.



*Kopalnia Kieratowa (I poł. XIX w.)*

*Źródło: H. Łabęcki, Górnictwo w Polsce. Opis kopalnictwa i hutnictwa polskiego, T.1, Warszawa 1841, bp.*

Tam, gdzie było to możliwe, stosowano materiały wybuchowe. W latach 80-tych XVIII wieku roboty górnicze z wykorzystaniem prochu strzelniczego prowadzono na Osicowej Górze, Starej Górze oraz w Rudnym Lesie i Glinianym Lesie. Z czasem wyeksploatowane lub zalane wodą szyby porzucano, drążąc nowe. W 1755 roku rudę żelaza odkryto na Kobyłej Górze między Stąporko-

22 Ibidem, s. 45-47.

wem i Błotnicą zaś w 1779 roku rozpoczęto eksploatację złóż w okolicach Gowarczowa (Brzeźnica). Z szybów o głębokości 7-9 m wydobywano tu 40-50 wozów rudy<sup>23</sup>. Większość tych złóż eksploatowano przez wiele dziesięcioleci. W 1815 roku na terenie ówczesnego powiatu koneckiego funkcjonowało 20 ośrodków górniczych, w ramach których rudę żelaza wydobywano w 42 kopalniach i złożach<sup>24</sup>.

Dużym problemem w kopalniach była woda zalewająca szyby i chodniki, którą wybierano ręcznie za pomocą drewnianych kibli lub skórzanych worków wyciąganych kołowrotem. Większe kopalnie dysponowały własnymi systemami odwadniania. Woda tłoczona była rurami wodociągowymi za pomocą pomp napędzanych maszyną parową. System taki posiadała m.in. Kopalnia „Miedziera”, w której w 1839 roku zainstalowano maszynę parową opalaną torfem o mocy 16 KM zaś w 1861 roku uruchomiono dwie pompy jedenastocalowe, za pomocą których osuszano kopalniane szyby. Równie uciążliwy był brak właściwej wentylacji i złe powietrze „duszące” górników, zalegające w kopalnianych szybach i sztolniach. Powodowało ono omdlenia i „duszności” a niekiedy śmierć, pracujących w szybach i chodnikach ludzi. Stąd też kopalnie zaczęto wyposażać w prymitywne systemy wentylacji, w tym wiatrociągi napędzane ręcznie, które w 1827 roku zainstalowano w Kopalni „Jan” w Dziadku<sup>25</sup>.

W I połowie XIX wieku intensyfikowano eksploatację miejscowych złóż rud żelaza. W 1841 roku na terenie Doliny Czarnej czynne były następujące ośrodki ich wydobywania: Kopalnia „Modrzewina”, Kopalnia „Rozprasna” pod Adamkiem, Kopalnia „Trześniówka” pod Kamienną Wolą, Kopalnia „Stefan” w Smykowie, Kopalnia „Dąbrowa” pod Przyłogami, Kopalnia „Biała Góra” pod Odrowążem, Kopalnia „Borkowickie” w Niekłaniu, Kopalnia „Ostrocin” Kopalnia „Kobyła Góra” między Stąporkowem i Błotnicą, Kopalnia „Jan” w Dziadku, Kopalnia „Przepętkła” koło Dęby, Kopalnia „Nadzieja” w Skórnicach, a także kopalnie w Machorach, Wólce Kłuckiej i w dobrach Krasna. Rudę kopano także w okolicach Stąporkowa. Działające tu kopalnie „Ostrocin”, „Osicowa Góra” i „Stara Góra” zatrudniały łącznie około 500 górników, zaopatrując w rudę wielki piec w Stąporkowie. Jednym z większych ośrodków wydobywania sydereytów na terenie Doliny Czarnej była Kopalnia „Miedziera”, wchodząca w skład dóbr Ruda Maleniecka. Stanowiła ona zwarty kompleks ponad 300 szybków, z których część eksploatowana była do 1900 roku<sup>26</sup>.

Nieco mniejszy kompleks wydobywczy zlokalizowany był w okolicach miejscowości Dziadek. Była to Kopalnia „Jan”, która w 1821 roku obejmowała 8 szybów górniczych oraz około 300 m podziemnych chodników służących do transportowania urobku kiblami do szybów. Wraz z Kopalnią „Stefan” w Smykowie wchodziła ona w skład tzw.

23 J. Osiński, op. cit. s. 37.

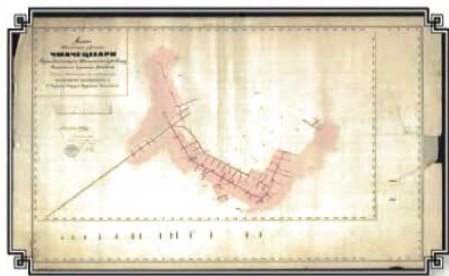
24 S. Staszic, op. cit., s. 425.

25 Fabryki żelaza w Dobrach Ruda Maleniecka, „Dziennik Politechniczny” 1862 z. 5, s. 118; H. Łabęcki, op. cit., s. 382-383; J. Rybski, op. cit., s. 110.

26 Ibidem, s. 112; H. Łabęcki, op. cit., s. 378-379.

kopalni królewieckich. W latach 20-tych XIX wieku w każdej z nich wydobywano rocznie około 520 ton rudy żelaza, tj. 1 300 wozów. W latach 1838-1839 rocznie wydobyte na Kopalni „Jan” wynosiło 1 120 m<sup>3</sup> rudy o zawartości 29-32% żelaza. Warunki eksploatacji złoża były tu jednak bardzo złe. Szyby kopalni systematycznie zalewane były przez wodę, którą wybierano za pomocą kołowrotu. Dopiero w 1840 roku rozpoczęto drążenie sztolni, za pomocą której odprowadzano wodę z kopalnianych szybów<sup>27</sup>.

Na przełomie XIX i XX wieku zakończono eksploatację większości miejscowych kopalni rud żelaza. Nadal jednak wydobywano ją w okolicach Stąporkowa. W latach 70-80-tych XIX wieku pokłady rudy żelaza eksploatowano w okolicach Nieklania Wielkiego, tj. w Kopalni „Czmacze-Cezary”, Kopalni „Dęby”, Kopalni „Markowy Lasek”, Kopalni „Stara Góra” i Kopalni „Zygmunt”. Do 1910 roku czynne były także Kopalnia „Dalejów” i Kopalnia „Jastrzęb”<sup>28</sup>.



Dalszy rozwój staropolskiego kopalnictwa rud żelaza zahamował kryzys gospodarczy lat 20 i 30-tych XX wieku, kiedy to nastąpił znaczny spadek zapotrzebowania na żelazo. Spowodowało to likwidację szeregu kopalni, funkcjonujących w okolicach Nieklania Wielkiego i Chlewisk. Były wśród nich: Kopalnia „Kobyła Góra”, Kopalnia „Osicowa Góra”, Kopalnia „Ostrocin”, Kopalnia „Stara Góra”, Kopalnia „Cecylia”, Kopalnia „Łazienki”, Kopalnia „Motyki” i Kopalnia „Piekło”, która w następnych latach wznowiła działalność. Była ona eksploatowana przez Towarzystwo Wielkich Pieców i Zakładów Ostrowieckich Spółka Akcyjna<sup>29</sup>.

W okresie międzywojennym niektóre kopalnie wyposażono w nowoczesne urządzenia i maszyny wydobywcze. W Kopalni „Piekło” w Nieklaniu, zarządzanej przez Zakłady Ostrowieckie, wprowadzono nowy system eksploatacyjny, opierający się na trzech zmechanizowanych, klatkowych szybach. Jednocześnie do transportu urobku pod ziemią zastosowano ciąg kolejek i wozów dółowych o prześwicie 400 mm. Wielkość pola wydobywczego dla 1 szybu określano w tym czasie na około 10 ha zaś jego zapasy w złożu na 70-80 tysięcy ton rudy surowej. Wydobyty na powierzchnię urobek kolejną wą-

*Plan Kopalni „Czmacze-Cezary” w okolicach Nieklania (1878 r.)  
Źródło: Biblioteka Narodowa w Warszawie*

skotorową odstawiano do stacji kolejowej w Nieklaniu Wielkim, gdzie rudą sortowano

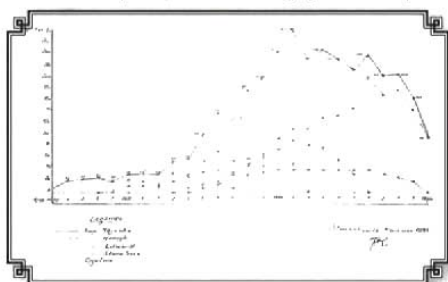
27 J. Rybski, op. cit., s. 109-110; H. Łabecki, op. cit., s. 382-383.

28 O. Kozłowska (red.), *Objaśnienia do mapy geologicznej Polski 1:50000. Arkusz Odrowąż (778)*, Warszawa 2006, s. 15; S. Sienicki, *Opis drogi żelaznej Iwano-Dąbrowskiej*, Warszawa 1885, s. 32-33.

29 W. Oziębłowski, *Polski przemysł górniczy: rudy żelazne, cynkowe, ołowiane i miedziane*, „Zrzegląd Górniczo-Hutniczy” 1927, nr 21, s. 641.

i prażono. Następnie tak przygotowany surowiec, zawierający 40-42% żelaza, ładowano do wagonów kolejowych i wysyłano do przetopienia w Ostrowcu<sup>30</sup>.

W okresie międzywojennym, w ramach tworzenia Centralnego Okręgu Przemysłowego (1937-1939), przystąpiono do modernizacji miejscowych kopalń i zakładów metalurgicznych. W Czarnieckiej Górze uruchomiono w pełni zmechanizowaną Kopalnię „Stanisław”, w której wydobycie oparto na jednym scentralizowanym szybie („Brunon”). Swoim zasięgiem obejmował on pole wydobywcze o powierzchni około 1 km<sup>2</sup> i zapasach 1 mln ton rudy. Jego głębokość, wraz z szybem wentylacyjnym, wynosiła 80 m. Eksploatacja złoża prowadzona była w systemie ścian o długości 70 m. Furta eksploatacyjna miała wysokość 1,70 m, przy czym grubość pokładu rudy wynosiła 28 cm. Urobek pod z emią transportowano za pomocą wózków szynowych. W czasie okupacji niemieckiej kopalnia była eksploatowana do 1942 roku, kiedy to część kopalnianych urządzeń i maszyn wywieziono w głąb III Rzeszy<sup>31</sup>.



Po II wojnie światowej wznowiono eksploatację rud żelaza w okolicach Stąporkowa i Starachowic, uruchamiając cztery nowe kopal-

nie, w tym Kopalnię „1 Maja” w Nieklaniu Wielkim. W 1947 roku rozpoczęto zarządzanie Kopalni „Edward”, obejmującej kilkanaście pól górniczych („Edward”, „Oścowa Góra”, „Władysław”, „Ostrocin”, „Juliusz”, „Chmale”, „Kobyła Góra”, „Stanisław”). Kopalnia ta, eksploatowana do 1965 roku, dysponowała czterema szymbami o głębokości 40,0-79,2 m, z czego trzy posiadały drewniane ocembrowanie zaś jeden obudowę murywaną<sup>32</sup>. W tym samym okresie uruchomiono Kopalnię „Stara Góra”, której załoga w latach 1954-1970 wydobyla ponad 1 mln 600 tysięcy ton rudy surowej o zawartości 30% żelaza. Był to najlepszy wynik spośród wszystkich kopalni staropolskich w tym okresie<sup>33</sup>. Rudę wydobywaną w Kopalni „Edward” i Kopalni „Stara Góra” za pomocą sieci kolei wąskotorowej, o prześwicie wagonów wynoszącym 750 mm, transportowano do Stąporkowa, a dalej do huty w Starachowicach. Sieć ta składała się z dwóch odcinków, tj. Stąporków-Kopalnia „Edward” (5 km) oraz Stąporków-Kopalnia „Stara Góra” (7 km). Zostały one wyłączone z eksploatacji około 1966 i 1973 roku<sup>34</sup>. W tym samym okresie zakończono eksploatację złóż rud żelaza w okolicach Końskich i Stąporkowa. Zamknięcie Kopalni „Stara Góra” w 1970 r.

*Wydobycie rudy żelaza i surowca w Zagłębiu Staropolskim (1945-1970)*

*Źródło: J. Rybski, Postscriptum do dziejów staropolskiego górnictwa rud żelaza, Starachowice 1978, 6p.*

stanowiło symboliczny koniec tradycji górnictwa rud żelaza w Zagłębiu Staropolskich<sup>35</sup>.

32 O. Kozłowska (red.), op. cit., s. 15.

33 J. Rybski, op. cit., s. 273.

34 A. Ciechanski, Rozwój i regres sieci kolei przemysłowych w Polsce w latach 1881-2010, Warszawa 2013, s. 47.

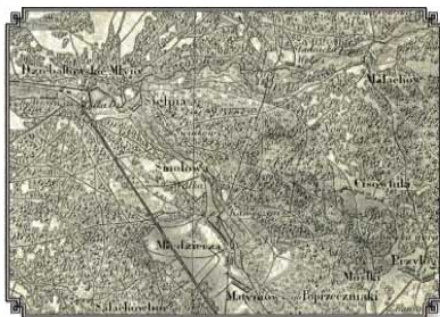
35 J. Rybski, op. cit., s. 307.

30 J. Rybski, op. cit., s. 160, 177.

31 Ibidem, s. 167, 170, 192.

## ZASOBY MATERIAŁOWE

Obok rozległej sieci rzek i cieków wodnych oraz bogatych złóż rudy żelaza o rozwoju metalurgii na terenie Doliny Czarnej zadecydowała wysoka lesistość tych terenów. Jeszcze w początkach XX wieku, jako donoszono, teren ówczesnego powiatu koneckiego posiadał „najwięcej lasów ze wszystkich powiatów królestwa”. Ponad 55% jego powierzchni pokrywały kompleksy leśne. W tym okresie pod względem administracyjnym tereny te wchodziły w skład guberni radomskiej, której dużą część pokrywały lasy z przewagą sosny (70%) i lasy mieszane (11%), z domieszką takich gatunków jak: jodła (8,75%), świerk (6,25%), dąb (1,5%), buk (1,25%), olcha (0,75%) i modrzew (0,5%). Pod względem własności lasy te dzieliły się na: prywatne (53,7%), rządowe (10,6%), górnicze (19,4%), suprymowane (4,1%), duchowne (1,6%), skonfiskowane (0,18%), darowane (2,4%), instytutowe (0,9%) i miejskie (1,6%)<sup>36</sup>.



36 Czarniecka Góra pod Niektaniem. Uzdrawisko przyrodolecznicze, leśno-gorskie i zakład wodolecznicy. [Warszawa 1910], s. 2; K. Koźmiński, op. cit., s. 14.

Największą powierzchnię zajmowały lasy prywatne, których całkowita powierzchnia w 1854 roku wynosiła 387 325 ha. Na terenie Doliny Czarnej najrozleglejsze kompleksy leśne znajdowały się w dobrach: Ruda Maleniecka (7 968,8 ha), Niektan Wielki (5 545,6 ha), Czarna (2 512,8 ha), Błotnica (1 748,0 ha), Czermno (1 464,0 ha) i Stąporków (1 966,5 ha). Dobra te były swobodnie zarządzane przez ich właścicieli, wykorzystujących ich bogactwa w prowadzonej przez siebie działalności przemysłowej. Prowadziło to do nadmiernej eksploatacji lasów oraz ich chaotycznego trzebieńia. Do końca XVIII wieku lasy wchodzące w skład poszczególnych dóbr prywatnych nie były traktowane, jako oddzielny dział gospodarki folwarcznej. Dopiero na przełomie XVIII i XIX wieku zaczęto wydzielać je z ogółu użytków rolnych i zagospodarowywać, według ustalonych zasad<sup>37</sup>.

Dla poszczególnych lasów sporządzano długoletnie plany ich urządzenia. Jeden z nich opracowany został dla Lasu Borkowickiego, leżącego w dobrach Niektan Wielki, produkującego drzewo na węgle dla miejscowych wielkich pieców i fryszerek żelaza<sup>38</sup>.

*Kompleksy leśne między Sielpią Wielką, Malachowem i Medzyczką (I poł. XIX w.)*

*Źródło: Topograficzna Mapa Królestwa Polskiego, (1839-1843).*

37 A. Potujański, op. cit., s. 248-250; B. Aleksandrowicz, Jak hodować las, żeby z niego mieć jak największe korzyści, Warszawa 1859, s. 14; A. Hucz, Gospodarka leśna w dobrach włodawskich Zamoykich w latach 1837-1917, „Radzyński Rocznik Humanistyczny” 2005, T. III, s. 69.

38 T. Choński, Urządzenie lasów. Podręcznik dla obywateli ziemskich, Warszawa 1873, s. 206.

W II połowie XIX wieku jedno z większych gospodarstw leśnych na terenie Doliny Czarnej, położone było w dobrach Ruda Maleniecka. Miejskowe lasy o powierzchni 7 370 ha przeznaczone były do „zasilania fabryk żelaznych drzewem szczapowym opałowym”. Ich obszar podzielony był na 3 strażę, obejmujące 13 okręgów. Straż leśna dla pilnowania w nich porządku składała się z: 1 nadleśniczego, 3 podleśniczych i 18 gajowych<sup>39</sup>.

Z poszczególnych gatunków drzew pozyskiwano szereg substancji i materiałów, mających zastosowanie w różnych dziedzinach gospodarki. Z drzew liściastych wytwarzano popiół potażowy, wykorzystywany do produkcji szkła i mydła. Korę dębu stosowano w garbarstwie. Pędzono także terpentynę i smołę (sosna), wykorzystywaną w produkcji maści i okładów terpentynę wenecką (modrzew, jodła) oraz dziegieć (brzoza), stosowany w chorobach skór, ale także jako substancja impregnująca płótno, skóry oraz uszczelniająca beczki. Miejskowe lasy były jednak przede wszystkim źródłem surowca budowlanego i konstrukcyjnego, wykorzystywanego przy wznoszeniu i montażu różnorodnych budowli, urządzeń i maszyn, mających zastosowanie w górnictwie i hutnictwie rud żelaza. Za najlepsze do wznoszenia budowli nadziemnych uznawano drzewo dębowe, sosnowe i modrzewiowe. Z tego pierwszego wykonywano legary na podłogi, podwaliny pod ściany, progi i słupy podtrzymujące konstrukcje dachów. Zakopywaną część słupów przed gniciem zabezpie-

czano poprzez jej zwęglenie lub obłożenie tłustą gliną<sup>40</sup>.

Z drewna drzew iglastych sporządzano krokwie, belki, murłaty, a także pokrycia dachowe, w tym łaty i gonty oraz cembrowiny studni i szybów górniczych<sup>41</sup>. W budowlach wodnych, w tym do konstrukcji tam, grobli, nadbrzeży, mostów, upustów i pogrodków, starano się wykorzystywać przede wszystkim drewno dębowe, a jeśli jego brakowało również modrzew, sosnę, buk i wiąz<sup>42</sup>. Nabrzeża rzek, tam i grobli wzmacniano faszyną, wiązaną w długie wały, sporządzaną z gałęzi wierzby, brzozy, topoli, olchy lub z drzew iglastych. Drewno z tych ostatnich nich znajdowało zastosowanie przy konstrukcji poszczególnych urządzeń hutniczych i maszyn górniczych, w tym kieratów i kafarów. Z modrzewia wytwarzano wały do młynów wodnych, których średnica wynosiła około 40-48 cm. Wały napędowe stosowane w hutach i zakładach metalurgicznych robiono z grubego starodrzewu, obrobionego na okrągłe słupy o średnicy 85-100 cm<sup>43</sup>. Z drewna dębowego i sosnowego sporządzano skrzynie miechowe do fryszerek, osnowy, podwaliny słupy i objiki pod młoty we fryszerekach oraz koła wodne. Z buku wykonywano rury do pomp, a także toporzyska do wielkich młotów w kuźnicach<sup>44</sup>. Ponadto z grabu i jabłoni wykonywano tzw. palce, czyli zęby do kół i innych maszyn<sup>45</sup>.

40 B. Aleksandrowicz, op. cit., s. 13-15; T. Choriński, op. cit., s. 223.

41 B. Aleksandrowicz, Jak hodować las..., op. cit., s. 23, 24, 37.

42 Idem, O drzewie i jego..., op. cit., s. 222.

43 B. Aleksandrowicz, Jak hodować las..., op. cit., s. 33.

44 Ibidem, s. 49.

45 Słownik leśny, bartny, bursztyniarski i oryński, Sylwan, T. XXI,

39 J.T. Lubomirski, E. Stawiski, S. Przysański (red.), Encyklopedia rolnictwa i wiadomości z nim mających, T. II, Warszawa 1874, s. 1009-1010.

Obok materiału budowlanego i konstrukcyjnego miejscowe lasy dostarczały surowca do tlenienia węgla drzewnego, niezbędnego co wytopu żelaza i jego dalszej obróbki, poprzez fryszowanie, kucie i pudlingowanie. Węgiel drzewny i drewno opałowe wykorzystywano do wygrzewania wielkich pieców przed ich właściwym uruchomieniem, do prażenia i przygotowania rudy, a także do rozgrzewania materiału żelaznego przed jego dalszym kuciem i walcowaniem. Jednak do opalania suszarni drzewa i ogrzewania kotłów machin parowych wykorzystywano głównie torf, którego znaczne pokłady eksploatowano wzdłuż brzegów Czarnej. W połowie XIX wieku, zdaniem Mieczysława Radwana, w Zagłębiu Staropolskim do wyprodukowania 1 tony surówki żelaznej potrzeba było około 4 tony węgla drzewnego i drewna oraz 4 tony rudy. W tym okresie przeciętne zużycie surowca drzewnego niezbędnego do wytworzenia 1 tony surówki wynosiło 35 m<sup>3</sup> masy drzewnej, co stanowiło przyrost naturalny z około 10 ha lasu w ciągu 1 roku<sup>46</sup>.

Najlepszy węgiel otrzymywano z drzewa liściastego (buk, grab, jesion, klon). Jednak ze względu na charakter miejscowych drzewostanów, w których przeważały bory sosnowe i brzeziny, węgiel wypalano głównie z drewna brzoźowego i sosnowego. Do prac kowalskich i w ogniskach fryszerskich wykorzystywany był przede wszystkim węgiel

z drewna sosnowego. Był on jednak zbyt miękki, by stosować go jako paliwo wielkich pieców. Te opalane były węglem tłym z drewna brzoźowego<sup>47</sup>.

Duży wpływ na otrzymanie wysokowartościowego węgla drzewnego miało odpowiednie przygotowanie surowca służącego do jego wypalenia. Najlepsze do tego celu było wysuszone drewno pozyskane z drzewa ściętego jesienią lub zimą, popiłowane w odcinki o długości 120-150 cm i rozbite na szczapy o grubości 18-25 cm. Węgiel wypalano na kilka sposobów, w tym w tzw. dołach (jamach), które wypełniano kłocami niełupanego drewna oraz w tzw. stosach i bykach. Najczęściej jednak węgiel tło no w tzw. mielerzach. Odbываło się to wiosną lub jesienią, zwykle od marca do listopada. Wysokość stosów wahała się od 2,3 m do 4,6 m zaś ich powierzchnia wynosiła od 29,5 do 178,0 m<sup>2</sup>. Pozwalało to na jednorazowe wypalenie 300 m<sup>3</sup> drewna w jednym mielerzu<sup>48</sup>.



Sposób urządzenia kotłowni mielerza i kup prochowych (1825 r.)  
Zręcał: J.K. Brinken., Wykład praktyczny węglarstwa stosowanego, Warszawa 1825, hp

Warszawa 1845, s. 37-50.

46 M. Radwan, op. cit., s. 24. Cyt. za: A. Jezierski, Niektóre problemy rozwoju hutnictwa żelaznego w Królestwie Polskim (1864-1919), [w:] A. Jezierski, E. Kaczyńska, S. Kowalska, K. Piesowicz, *Ekonomika górnictwa i hutnictwa w Królestwie Polskim 1840-1910*, Warszawa 1961, s. 247, 259.

47 J.K. Brinken, *Wykład praktyczny węglarstwa stosowanego*, Warszawa 1825, s. 6; B. Aleksandrowicz, *Jak hodować las...* op. cit., s. 29, *Mémoires et comperende des travaux de la societe des ingenieurscivils*, Paris 1868, s. 520.

48 W. Kozłowski, *Słownik leśny, bartry, bursztyniarski i oryński. Zeszyt pierwszy*, Warszawa 1846, s. 571-572. B. Aleksandrowicz, *O drzewie i jego...*, op. cit., 237-238, 241.

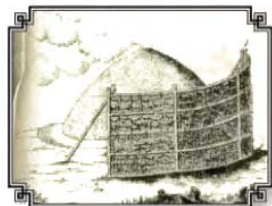


W pierwszej kolejności urządzano tzw. kotłinę mielerza, wybierając do tego miejsce, w którego pobliżu znajdować się powinna wystarczająca ilość drewna do zwęglania, materiału (darnina, gałęzie) do budowy mielerza oraz wody do jego późniejszego gaszenia. Kotłinę o kształcie okręgu wytyczano na podłożu łatwo przepuszczalnym wodę, unikając gliniastych gleb, co w przypadku ulewy miało chronić mielerz przed jego zalaniem. Mielerz zakładano w miejscach ostroniętych przed gwałtownymi podmuchami wiatru, mogącymi wznieść nadmierny ogień na stosie. W środku kotłiny umieszczano tzw. słup średzinny, do którego zwięzywano sznurek. Z jego pomocą określono (cyrklowano) pole kotłiny. Na jego obwodzie wykreślonym motyką, oznaczano osiem małych kół (półcyrkulów) tzw. kup prochowych, na których wysypywano proch węglowy. Po oczyszczeniu kotłiny z darni jej powierzchnię poddawano tzw. strychowaniu, polegającemu na podwyższaniu lub obniżaniu jej powierzchni w zależności od potrzeb. W następnej kolejności obok słupa średzinnego ustawiano kilka żerdzi o grubości 5-7,5 cm i długości 2,8-3,2 m, które po wyjęciu słupa zwięzywano u góry. W ten sposób pod żerdziami formowano tzw. śrzedzinę, którą wypełniano łatwo palącymi się drzazgami i korą brzoźową. W środku nich ustawiano tzw. duszę, tj. sztukę drewna, wyznaczającą miejsce zapalania mielerza. Stos układano z drewna tego samego gatunku i rodzaju oraz o podobnych parametrach (drewno proste, krzywe, twarde, miękkie, zdrowe, nadpsute, mokre, suche). Szczapy o grubości 14,0-19,0 cm

i długości 0,85-1,15 mustawiano obok siebie, prostopadłe do kotłiny mielerza. Były one nieco pochylone w stosunku do obwodu stosu. Drewno układano w cztery warstwy, przy czym szczapy ułożone na najwyższej warstwie były o połowę krótsze, niż te spoczywające w pierwszej warstwie stosu. W trakcie wypalania mielerza kilkakrotnie należało go dopełnić, poprzez dokładanie drewna w miejsce wypalonych szczap. Na jego szczycie z karpiny i gałęzi układano tzw. czapkę, która górnej części mielerza nadawała okrągły kształt. Całość stosu obrzucano gałęziami, liśćmi, mchem, wrzosem, paprocią, a także przysypywano warstwą ziemi lub darni, tworząc tzw. oponę o grubości co najmniej 5 cm. Tę ostatnią usypywano najczęściej z piasku, zmieszanego z gliną i prochem węglowym zgromadzonym na kupach prochowych. Tak wykonaną konstrukcję mielerza wzmocniano zewnętrznymi podporami w postaci krótkich szczap i długich żerdzi. Przed gwałtownymi podmuchami wiatru, mogącymi wznieść ogień w stosie, chroniły specjalne osłony, wykonane z gałęzi i żerdzi o odpowiedniej długości, ustawione we właściwej odległości od mielerza.

*Sposób wykonania kurtki ochronnej mielerza przed podmuchami wiatru (1825 r.)*

*Źródło: J. K. Brinken, Wykład praktyczny węglarstwa stosowanego, Warszawa 1825 bp*



Stos zapalano za pomocą żerdzi zapalnej, wsuwanej do środka, na końcu której przymocowany był zapal w postaci żywicy lub kory brzozonej. Poprzez wybijanie w czapce stosu tzw. luftów lub ich zastąpienie możliwym było kierowanie intensywnością ognia w obrębie mielerza. Wskazówką do tego był dym wydobywający się ze stosu. Jeśli był koloru czerwonego, zatykano część luftów, by osłabić siłę ognia. Za oznakę wypalenia się węgla brano jasnobłękitny kolor dymu, nocą zaś błękitne płomyki unoszące się nad stosem. W tym momencie rozpoczynał się proces studzenia stosu. Po zamknięciu wszystkich luftów, z wierzchu stosu zdejmowano jego oponę, podzielną na pasy. Odstłonięte węgle zasypywano wilgotną ziemią, zmieszaną z prochem wę-

glowym. W następnej kolejności cały stos przysypywano świeżą ziemią, zostawiając go do ostudzenia na 20-30 godzin. Wypalony węgiel wybierano ze stosu nocą, kiedy to można było dostrzec tłące się jeszcze węgle, wymagające dogaszenia<sup>49</sup>.

W zależności od wielkości stosu, pogody oraz gatunków zwęglanego drewna, jego wypalanie mogło trwać od 6 do 22 dni i przebiegało według następujących etapów: budowa stosu, praca ogniowa, zbiór. Przykładowo w 1825 roku wypalenie drzewa sosnowego ułożonego w mielerzu o wysokości 3,2 m i powierzchni 69 m mogło trwać 12 dni, z czego 7 dni trwało zwęglanie, 1 dzień studzenie a 2 dni przeznaczano na wybieranie węgla z mielerza<sup>50</sup>.

49 Ibidem, s. 238; J.K. Brinken, op. cit., s. 19-44.

50 Ibidem, bp.

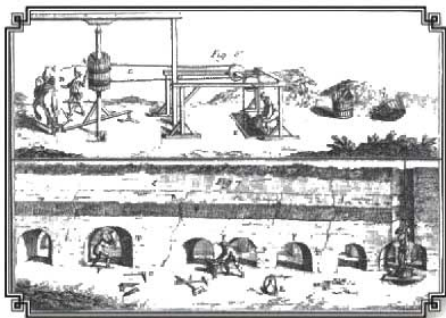
## ZASOBY PERSONALNE

Postęp techniczny i zmiany w technologiach wytopu i obróbki żelaza, wymuszały zmiany w organizacji pracy oraz jej dalsze różnicowanie. Stare zawody i profesje związane z hutnictwem i górnictwem rud żelaza zastępowane były przez nowe specjalizacje i stanowiska pracy. Niezmienne pozostawało jednak to, że zarząd i nadzór nad zakładami metalurgicznymi działającymi na terenie Doliny Czarnej sprawowali ich właściciele. Na przełomie XIX i XX wieku niektóre ośrodki metalurgiczne stały się własnościami spółek akcyjnych z kapitałem zewnętrznym.

Stąd też wpływ na ich funkcjonowanie posiadali poszczególni akcjonariusze i udziałowcy. Po II wojnie światowej większość działających zakładów oddanych zostało pod nadzór administracji państwowej, wspieranej przez samorządy pracownicze. Po 1989 roku część z nich sprywatyzowano i zmodernizowano.

Jedną z charakterystycznych profesji, związanych z eksploatacją rud żelaza na terenie Doliny Czarnej, był zawód górnika. W średniowieczu doły i dukle górnicze drążone były przez gwarków oraz kopaczyrudników, których w XVIII wieku zastąpili

pracujący w sztolniach i szybach rębacze, górnicy i odpowiedzialni za cembrowanie i stemplowanie wykopów cieśle. Przy wyciąganiu i transporcie urobku zatrudnieni byli szlepry (wozaki), zarazacze (zakładacze) i obsługujący kołowroty ciągarze i ciskacze. Zadaniem tych ostatnich było odbieranie wyciągniętego przez ciągarzy kibla z urobkiem i jego opróżnianie. W późniejszych latach i wydobyta ruda była rozdrabniana i (krzesana) przez odpowiednio przeszkolone robotnice (krzesaczki). Całością pracy kopalni kierowali tzw. rudnicy i dozorczy a później zawiadowcy, którym podlegali odpowiedzialni za prowadzenie robót górniczych sztygarzy i inny robotnicy. Dzięki aktualizowanym na bieżąco informacjom zarządzający kopalniami posiadali doskonałe rozeznanie o prowadzonych pracach górniczych, w tym o liczbie i położeniu eksploatowanych szybów oraz ich głębokości.



Praca w kopalni (XVIII w.)

Źródło: Źródło: G. Courtivron, J.E. Bouchu, *Nauka o gatunkach i szukaniu rudy żelaznej*, Warszawa 1782, bp.

Same prace górnicze prowadzone były okresowo i często musiały być zatrzymy-

wane ze względu na brak siły roboczej, którą stanowili mieszkańcy okolicznych wsi. Górnictwem parali się m.in. mieszkańcy Błotnicy, Czarnej, Duraczowa, Grzybowa, Janowa, Koziej Woli, Rogowa, Smakowa, Stąporkowa, Starej Kuźnicy, Miedzierz i wielu innych. Zarządcy kopalń narzekali jednak, że u części robotników i górników „brak było pilności” i chęci do pracy, co jednak spowodowane było przede wszystkim brakiem żywności i kilkumiesięcznymi zaległościami w wypłatach. Stąd też robotnicy często opuszczali dniówki, za co karani byli niekiedy chłostą cielesną<sup>51</sup>.

Większość z XIX-wiecznych kopalń rud żelaza funkcjonujących na obszarze Doliny Czarnej były to niewielkie ośrodki wydobywcze, zatrudniające kilkadziesiąt robotników i górników. Zespoły pracownicze niektórych z nich liczyły nierzadko jednak sto i więcej osób. W kopalniach królewieckich (Kopalnia „Stefan” w Smykowie Kopalnia „Jan” w Dziadku) w 1826 roku pracowało łącznie 146 osób w tym: 1 zawiadowca, 2 sztygarów, 60 górników, 62 ciskaczy oraz 20 ciągarzy na każdą szychtę. Równie dużą obsadę posiadała Kopalnia „Miedzierza”, w której drążeniem szybów i wydobyciem rudy zajmowało się 150 górników, nadzorowanych przez pana Turskiego i Adolfa Grunerta, pełniących obowiązki zawiadowców kopalni<sup>52</sup>.

51 J. Rybski, op. cit., s. 111.

52 Ibidem, s. 110. H. Tabęcki, op. cit., s. 378-383; J. Pazdur, *Górnictwo w Zagłębiu Staropolskim w epoce feudalnej*, „Rocznik Świętokrzyski” 1962, T. I, s. 173.



*Wrób ręczny w Kopalni „Stanisław”  
w Czarnieckiej Górze (1961 r.)*

*Źródło: J. Pazdur (red.) Zarys dziejów górnictwa na ziemiach  
polskich, t. II, Katowice 1961*

Niskie płace, trudne warunki pracy oraz wysoki ryzyko śmierci i kalectwa, nie zachęcały do pracy w kopalniach. Dopiero mechanizacja części robót oraz prowadzenie systemów wentylacji i odwadniania kopalnianych szybów i chodników zwiększyło komfort pracy pod ziemią. Wraz z mechanizacją robót górniczych coraz większą rolę w ich prowadzeniu odgrywał wykwalifikowany personel, w tym specjaliści w zakresie obsługi sprzętu wydobywczego i urządzeń górniczych, mechanicy, maszyniści, elektrycy, hydraulicy, a także specjaliści w zakresie górnictwa i geologii oraz zarządzania i logistyki. W podobny sposób postępowala specjalizacja pracy w hutnictwie i przetwórstwie żelaza<sup>53</sup>.

W średniowieczu i czasach nowożytnych wytopem żelaza zajmowali się rudnicy, a także kuźnicy i kowale. Pracą nowożytnej kuźnicy kierował kuźnik, zatrudniający od kilku do kilkunastu ludzi. Byli wśród nich odpowiedzialni za tłuczenie i płukanie urobku płukarze, wytapiający rudę dymacze,

53 J. Rybski, op. cit., s. 203-204.

przekuwający żelazo kowale oraz niewykwalifikowani robotnicy. We fryszerkach kuźnika zastąpił majster fryszer, któremu podlegał m.in. podkładający żelazo pod młot kowal młotowy oraz donoszący w specjalnych koszach (wolwasach) węgiel drzewny kositarz. Do obowiązków tego ostatniego należało sterowanie dopływem wody na koło wodne, napędzające młot kuźniczy. W XIX-wiecznej pudlingarni obowiązki kositarza przejął pudlarz, odpowiedzialny za przymykanie kłapy nad kominem pieca oraz za poruszanie rozgrzanej masy żelaznej w piecu pudlarskim<sup>54</sup>.



*Robotnicy przy pracy grzewczej,  
(fot. Atelier historycznej i ubilina)*

*Źródło: Zabytkowy Zakład Hutniczy w Maleńcu*

Równie specjalistyczny podział pracy funkcjonował w zespołach wielkopieczowych, składających się z pracowników fizycznych i administracyjnych. Pracą wielkiego pieca kierował majster piecowy, który często nadzorował kilkanaście tego rodzaju konstrukcji. Ze względu na zakres i charakter obowiązków ciężących na majstrze piecowym, na

54 M. Wikiera, op. cit., s. 9-10.

stanowisku tym zatrudniano fachowców z olbrzymią wiedzą teoretyczną i praktyczną w zakresie wielkopieczowego procesu wytopu żelaza. Stąd też za swoją pracę majstry byli hojnie nagradzani przez zatrudniających ich właścicieli i zarządców zakładów metalurgicznych<sup>55</sup>.

Właściwy nadzór nad procesem wytopu żelaza sprawował smelcerz, którego bezpośrednim przełożonym był majster piecowy. Zazwyczaj przy wielkim piecu zatrudniano dwóch, zmieniających się co jakiś czas, smelcerzy. Wśród ich obowiązków był m.in. nadzór nad innymi pracownikami, kontrola stanu technicznego miechów, dmuchaw oraz innych urządzeń piecowych. Smelcerze nadzorowali także proces zasypywania rudą i węglami pracującego pieca. Czynność tą wykonywali gichciarze (szychciarze), pobierający z magazynów i składów odpowiednią ilość surowców i materiałów. Były one dostarczane przez folarzy, którzy za pomocą fury lub specjalnych koszów odbierali je bezpośrednio z mielery i kopalń. Nadzór nad zaopatrzeniem wielkiego pieca w niezbędne surowce sprawował ekonom piecowy, który za dostarczony transport węgla i rudy wydawał folarzom cechę żelazną z cyfrą i numerem, będącą podstawą do późniejszej wypłaty należnej zapłaty. Za prażenie i przygotowanie rudy odpowiedzialni byli rusciarze i tłuczkarze, przygotowujący naboje do wielkich pieców. Obsługą miechów zajmował się miecharz zaś za odciąganie żużli z wielkiego pieca odpowiedzialni byli żużelarze<sup>56</sup>.

Szczególną rolę w funkcjonowaniu XVIII-XIX-wiecznych staropolskich ośrodków metalurgicznych, odgrywali zachodni specjaliści, w tym metalurzydzy oraz konstruktorzy maszyn i budowniczy wielkich pieców. Wśród pierwszych pracowników malenieckiego kompleksu metalurgicznego był pochodzący z Saksonii Henryk Stolbach który jako „stalnik” odpowiedzialny był za organizację produkcji żelaza. Wielu specjalistów niemieckich ze Śląska i Saksonii znalazło zatrudnienie w dobrach Jacka Małachowskiego. Byli wśród nich hutnicy, odlewnicy oraz wytwarzający karabiny i pistolety rusznikarze. Z czasem miejsce zagranicznych specjalistów zajęli absolwenci pierwszej krajowej szkoły technicznej, t. Szkoły Akademicko-Górnicznej założonej w 1816 r. w Kielcach. Kształciła ona specjalistów w zakresie prowadzenia robót górniczych i poszukiwawczych oraz organizacji zakładów metalurgicznych. Jednym z jej absolwentów był Jacek Lipski, specjalista w zakresie modernizacji i budowy zakładów wielkopieczowych. Jednak podstawową siłą roboczą w XVIII-XIX-wiecznych warsztatach i fabrykach metalurgicznych stanowili chłopci. W początkach XIX wieku w niektórych zakładach metalurgicznych na stanowiskach robotniczych zatrudniali byli również Żydzi. Pracowali oni m.in. w malenieckiej fabryce żelaza, wokół której powstało niewielkie żydowskie osiedle.

55 M. Radwan, Rudy, kuźnice i..., op. cit., s. 136-137.

56 H. Łabęcki, s. 393.



*Prace remontowe przy przekładni zębatej  
(fot. Atelier Historyczny z Łużycami)*

*Źródło: Zabytkowy Zakład Hutniczy w Maleńcu.*

Z czasem postępująca mechanizacja robot hutniczych spowodowała, że sporą część zatrudnionych w miejscowych zakładach metalurgicznych stanowili ślusarze, odlewnicy, mechanicy, zawiadowcy, kierownicy i inni. Obsługiwali oni maszyny parowe, walcarki, prasy, systemy napędowe oraz ciągi technologiczne składające się nieraz z kilkadziesiąt urządzeń, maszyn i konstrukcji. Ich obsługa wymagała zatrudnienia dużej liczby personelu. W latach 40-tych XIX wieku w zakładach metalurgicznych w Maleńcu pracowało 42 osób, w tym 6 majstrów i 14 kowali. Pod koniec XIX wieku przy produkcji łopat i gwoździ zatrudnionych było około 80 robotników zaś w okresie międzywojennym aż 250 osób. W pierwszych latach po II wojnie światowej

w maleńckiej fabryce żelaza zatrudnionych było około 120 osób, w tym wielu robotników sezonowych oraz pracujących na tzw. akord. W 1950 roku załoga Fabryki Łopat „Stalma” w Maleńcu liczyła 48 osób zaś dwa lata później 64 pracowników. W większości byli mieszkańcy pobliskich wsi, tj. Maleńca, Kołońca, Dęby i Adamowa. W tym okresie fabryka zapewnia robotnikom odzież roboczą oraz podstawowe środki ochrony indywidualnej (trepy drewniane, okulary ochronne, płaszcze podgumowane, buty i rękawice gumowe). W latach 50-tych XX wieku praca w zakładzie przebiegała według dwóch zmian, tj. od godz. 6.00 do 14.00 (I zmiana) oraz od godz. 14.00 do 22.00 (II zmiana). W tym okresie przeciętna płaca w przeliczeniu na jednego robotnika wynosiła 635 złotych i była niewiele wyższa od najniższego obowiązującego tym czasie wynagrodzenia. Mimo deklaracji komunistycznych władz, podkreślających potrzebę poprawy standardów życia robotników, warunki pracy w zakładzie były niezwykle ciężkie ze względu na duży hałas panujący na halach produkcyjnych oraz brak odpowiedniego zaplecza socjalnego.



*Lamanie obręczy kół wagonowych w maleńckiej fabryce  
żelaza (ok. 1955 r.)*

*Źródło: Zabytkowy Zakład Hutniczy w Maleńcu.*

Nieco lepsze warunki pracy panowały w nowo wybudowanych fabrykach i zakładach metalurgicznych, z których część uruchomiono w latach 50-60-tych XX wieku w dawnych ośrodkach metalurgicznych na terenie Doliny Czarnej. Funkcjonowały

przy nich punkty opieki medycznej, przedszkola oraz szkoły przyzakładowe, kształtujące na kierunkach związanych z metalurgią i hutnictwem.

## ZASOBY TECHNOLOGICZNE

Zwiększający się popyt na żelazo i jego wyroby, a także wzrost aktywności konkurencyjnych ośrodków metalurgicznych krajowych i zagranicznych (Śląsk, Zagłębie Dąbrowskie) z czasem wymusiły zmiany w organizacji procesów wytwórczych, realizowanych w miejscowych warsztatach metalurgicznych. Ich przebieg wytyczały usprawnienia techniczne i zmiany technologiczne, wprowadzane w europejskim i krajowym hutnictwie. W średniowieczu zastosowanie koła wodnego poruszającego młoty i miechy, znacznie usprawniło proces wytopu i obróbki żelaza w piecach dymarskich, stanowiących część dawnych zespołów hutniczych, znanych powszechnie jako kuźnice. Staropolska kuźnica, w której wytapiano rudę żelaza i przerabiano surowiznę, składała się z dwóch pieców, tj. pieca dymarskiego i pieca kowalskiego, przy których instalowano miechy poruszane kołem wodnym. Jego ruch napędzał również kucie młotowe, wykorzystywane do mechanicznej obróbki żelaza.

W zależności od sposobu poruszania młotów kuźniczych wyróżniano młoty: podrutowe (polskie kucie), naciskowe lub



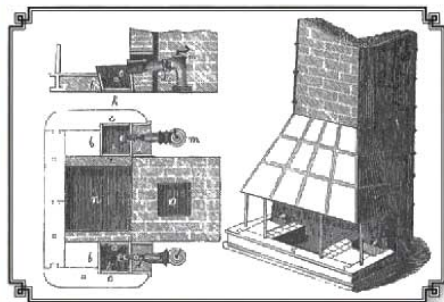
*Młot w kuzni wodnej w Starej Kuźnicy (2014 r.)*

*Źródło: Zbiory prywatne*

skokowe (niemieckie kucie) oraz czołowe. Głównym elementem młotów było długie toporzysko, wykonane z grubego drewna, na którym osadzona była tzw. elza, tj. okucie żelazne spinające konstrukcję młota z podłożem za pomocą drewnianych stojaków. Na toporzysku montowany był duży fragment lanego żelaza, spełniający rolę młota. Był on unoszony za pomocą koła palczastego z tzw. żabami, które opasało wał poruszany przez koło wodne. Z czasem młoty kuźnicze (wodne) znalazły zastosowanie we fryszerkach i innych zakładach metalurgicznych, gdzie napędzane były maszynami parowymi (młoty parowe). Jeden

z nich w latach 60-tych XIX wiek zainstalowano w pudlingarni w Rudzie Malenieckiej. Jego kościół wykonany w warsztatach Żelugi Parowej w Warszawie, ogrzewany był ogniem płonącym w piecu pudlarskim. Ponadto, w niedalekiej odległości od młota zainstalowano turbinę wodną, która zapewniała napęd miejscowych warsztatów mechanicznych<sup>57</sup>.

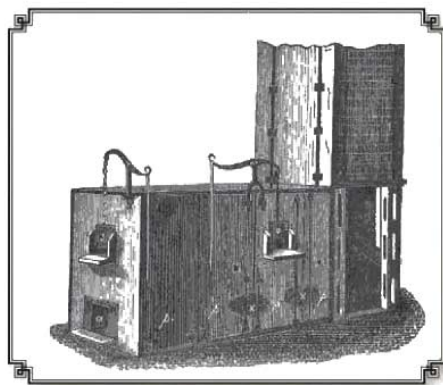
Wytopione w wielkich piecach żelazo, ze względu na dużą ilość zanieczyszczeń, poddawane było procesowi świeżenia (fryszowania) w piecach (ogniskach) fryszerskich. W XIX wieku miały one formę żelaznych skrzyni, wypełnionych węglem drzewnym, do których z boku za pomocą miechów wdmuchiwało powietrze. W jego pobliżu znajdowały się liczne narzędzia, pomocne przy pracach fryszerskich. Były wśród nich: drągi i sztangi do wyłamywania dula, młoty i kijanie, kleszcze i obcęgi, a także wykroje do wykonywania form żelaznych<sup>58</sup>.



*Ognisko fryszerskie (XIX w.)*

Źródło: F. Czyrniański, *Chemia nieorganiczna*, Kraków 1874, s. 252

Nieco odmienną budowę posiadały piece płomienne (pudlingowe). Składały się one z popielnicy, paleniska z rusztem, do którego wsypywano węgiel drzewny, a także murku przedziałowego (progu), oddzielającego palenisko od ogniska lub kilku ognisk, stanowiących przestrzeń do topienia lub świeżenia żelaza. Na kotlinie (trzonie) ogniska, wykonanej z piasku ogniotrwałego, gliny ogniotrwałej lub żelaza lanego, układano surowiec żelazny przeznaczony do świeżenia. Intensywność ognia, którym przepalano surowiec, zależała od ilości wdmuchiwanego powietrza, którego ruchem sterowano za pomocą kłapy (szybru) przymykającej komin pieca<sup>59</sup>.



*Piec płomienisty (XIX w.)*

Źródło: F. Czyrniański, *Chemia nieorganiczna*, Kraków 1874, s. 252.

Jednym z trwałych i charakterystycznych elementów XVIII-XIX-wiecznego krajobrazu przemysłowego Doliny Czarnej były wielkie piece. Były to najczęściej czworograniaste budowle o wysokości od 4,0 do 7,5 m, któ-

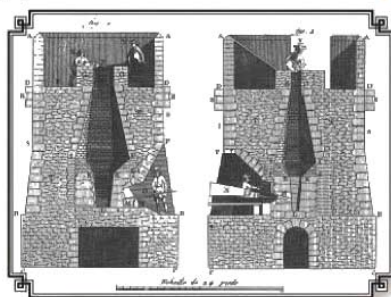
<sup>57</sup> Fabryki żelaza w..., op. cit., s. 118.  
<sup>58</sup> H. Łabęcki, op. cit., s. 87.

<sup>59</sup> Ibidem, s. 61-62.



rych murowana konstrukcja opierała się na dwóch warstwach murów. Mury zewnętrzne wzmocnione były słupami (kolumnami), ułożonymi z wielkich sztuk kamienia ciosowego oraz żelaznymi i drewnianymi ankrami. Ściany pomiędzy słupami murowano z mniejszych kamieni, związanych zaprawą piaskowo-wapienną. Pomiędzy nimi kładziono rury żelazne, odprowadzające z pieca wilgoć. Wykładzinę murów wewnętrznych stanowił materiał odporny na działanie ognia i wysokich temperatur. Był to najczęściej kamień wapienny o różnej grubości, którym wykładano poszczególne wewnętrzne części tygła (zaprawę, ognisko, gardziel). Szczególnie dokładnie sporządzano tzw. zaprawę tj. dolną część pieca, do której spływała roztopiona ruda z górnych partii pieca (lejek wyższy). Wymurowywano ją z obrobionych kamieni wapiennych o właściwej grubości, w których wykuwano otwory pozwalające na zainstalowanie miechów. Tą część zaprawy zwano formą bądź dziurą. Górą część pieca stanowił otwór (gichta), przez który do gardzieli pieca wsypywano materiały niezbędne do wytopu rudy. Wokół niego urządzano tzw. nadpiecek, tj. mury, osłaniające gichtę i gardziel pieca przed nagłymi podmuchami wiatru. Obok pieca wznoszono szereg innych budowli i konstrukcji, wykorzystywanych w działalności hutniczej. Przy XVIII-wiecznym piecu w Antoninowie funkcjonowała płuczka i tłuczka rud żelaza, magazyn węgla drzewnego, piece rusztowe do przepalania rudy, podzielona na kilka pomieszczeń szopa służąca do przechowywania różnych gatunków rudy, a także domy dla obsady wielkiego pieca, do-

mostwo pisarza oraz liczne konstrukcje hydroenergetyczne, w tym staw, upusty, koryta i koła wodne oraz mostki drewniane<sup>60</sup>.



*Konstrukcja wielkiego pieca (XVIII w.)*

*Źródło: G. Courtyvon, J.E. Bouchu, *Nasza ośmiodziesiątka i szukanie rud żelaznej*, Warszawa 1782, bp.*

W połowie XIX wieku kompleksy wielkopiecowe funkcjonujące na tym obszarze składały się z szeregu konstrukcji i budowli, pozwalających na realizację pełnego procesu wytopu żelaza z rudy. Ich centralnym elementem był wielki piec wraz z niezbędnym wyposażeniem i konstrukcjami, w tym systemami transportu wsadu (wieze gichtowe, gichtociągi) i dostarczania powietrza do pieca (miechy, dmuchawy, rury, nagrzewnice). Były one zintegrowane z systemami przenoszenia napędu z kół wodnych i maszyn parowych na poszczególne urządzenia i maszyny. W pobliżu wielkiego pieca znajdowały się magazyny węgla (węglarnie), połączone z nim mostem zwanym szychtarką. Jeżeli istniała taka potrzeba w pobliżu pieca wznoszono również płuczki, służące do przepłukiwania zabrudzonej rudy<sup>61</sup>.

<sup>60</sup> J. Osinski, op. cit., s. 58-59.

<sup>61</sup> Ibidem, s. 81.



*Minerzesorowy w malenieckiej fabryce żelaza  
(fot. K. Gritzmann)*

*Źródło: Zabytkowy Zakład Hutniczy w Malenicy.*

Oczyszczona ruda była składowa i sortowana na specjalnie wytyczonym do tego celu placu lub w drewnianej szopie. Obok

niej znajdowało się osłonięte miejsce do jej prażenia lub pieca do jej przepalania. Z dala od nich lokowano zazwyczaj magazyny gotowej produkcji, budynki administracyjne oraz warsztaty i hale produkcyjne, w których przetwarzano surowiec żelazny. Wyposażano je w specjalistyczne urządzenia, sprowadzane często z zagranicy m.in. Anglii, Francji i Niemiec. Były wśród nich walcarki, wykorzystywane do produkcji blachy. W obróbce mechanicznej żelaza wykorzystywano także walce z nożami, za pomocą których rozcinano sztaby żelazne na cienkie pasty, a także szereg innych machin, w tym: tokarnie (do obtaczania prostopadłego lub poziomego), maszyny do wybijania dziur, nożyce, druciarnie oraz gwintorzeźnie (do wycinania gwintów)<sup>62</sup>.

<sup>62</sup> A. Jezierski, op. cit., s. 248-249, H. Łabęcki, s. 68-71.

## TECHNOLOGIE WYTWÓRCZE

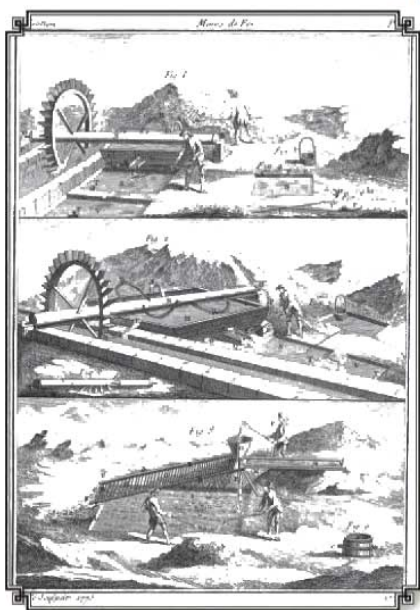
Na przestrzeni wieków proces wytopu żelaza i jego dalszej obróbki został znacznie udoskonalony. W nowożytnych kuźnicach produkcja żelaza odbywała się w paleniskach dymarskich. Jego wytop poprzedzony był przygotowaniem odpowiedniej ilości węgla drzewnego oraz oczyszczonej i osuszonej rudy, które układano naprzemiennie w warstwy. Sam wytop trwał około 5-6 godzin, przy udziale powietrza wdmuchiwanego za pomocą miechów poruszanych siłą ludzkich rąk, kieratami lub kołem wodnym. Proces ten kończył się uformowaniem

tw. opławka, tj. kawałka żelaza pomieszanego z żużlem (łupki), który poddawano dalszej obróbce, w tym cyngowaniu. Polegało ono na otłukiwaniu żelaza drewnianymi młotkami, tak aby pozbyć się z niego zanieczyszczeń w postaci żużla i pozostałości węgla drzewnego. W trakcie tej czynności łupkę polewano wodą, tak aby zastygający żużel łatwiej było odłupywać. W ten sposób otrzymywano gąbczastą masę, którą należało zbyrylic a następnie rozciąć na kilka kawałków (gęsi). Były one przekuwane młotami i rozgrzewane w piecu kowalskim wraz z drobnymi frag-

mentami żelaza (szerblami), które odpady od tępki na poprzednim etapie jej obróbki. Wygrzane i złączone w ten sposób kawałki żelaza stanowiły gotowy produkt do dalszego przetworzenia lub sprzedaży<sup>63</sup>.

Rozwój wielkopiecowej technologii wytopu żelaza proces ten znacznie skomplikował. Wymagał bowiem większego nakładu pracy i szczegółowych procedur postępowania, zmierzającego do otrzymania jak najlepszego surowca na skalę przemysłową. W pierwszej kolejności rudę przeznaczoną do przetopienia należało oczyścić oraz oddzielić od skały płonnej i innych zanieczyszczeń. Rudę zmieszaną z gliną i ziemią płukano wodą a następnie suszono. Rudy skaliste wietrzono, pozostawiając je na kilka tygodni pod gołym niebem. Niekiedy jednak to nie wystarczało. Stąd zawilgoconą rudę poddawano wygrzewaniu (prażeniu, rusztowaniu, przepalaniu) za pomocą ognia. Na wyrównanej ubitej podstawie (kotlinie) układano naprzemiennie warstwy drzewa lupanego i węgla drzewnego, formując z nich tzw. łożę, na które wsypanyo rudę. Cały stos obkładano (razowano) darnią i zapalano od spodu. W niektórych XIX-XX-wiecznych zakładach hutniczych prażenie rudy odbywało się w tzw. piecach rumfordzkich. Na odpowiednio przygotowanym miejscu, otoczonym ze wszystkich stron murem i przykrytym murem dachem, układano na przemian warstwy szczap drewnianych i rudy. Proces prażenia rudy, z wykorzystaniem ognia, trwał od 8 do 10 dni i pozwalał na jednorazowe wyprażenie około 23 ton rudy. W okresie

międzywojennym i powojennym stosowano piece prażalne opalane miałem węglowym o dobowej przepustowości 40-50 ton rudy surowej<sup>64</sup>.



Plukanie rudy żelaza (XVIII w.)

Źródło: G. Courthoron, J.E. Bouchu, *Nauka o gotunkach i szukaniu rud żelaznej*, Warszawa 1782, bp.

Tak osuszoną i wyprażoną rudę rozkruszano na kawałki o jednakowej wielkości około 50 cm<sup>3</sup>, co pozwalało na równomierne rozchodzenie się gazów podczas jej wytopu. Następnie rudę przesiewano i sortowano, usuwając z niej drobniejsze fragmenty i miał, dodając jednocześnie pewne ilości surowca bardziej zasobnego w żelazo. Właściwy wsad wielkiego pieca stanowiły tzw. naboje, będą-

63 B. Zientara, op. cit., s. 76; M. Radwan, *Rudy, kuźnie i...*, op. cit., s. 83, 97-98.

64 J. Rybski, op. cit. 212.

ce mieszaniną rudy żelaza oraz węgla drzewnego, od którego ilości zależała jakość i właściwości otrzymywanej surowizny<sup>65</sup>.

Zасыpywaną do wielkiego pieca rudę mieszano z tzw. namiarem (roztopem) w postaci rozbitego kamienia wapiennego, wapna palonego lub dolomitu, w proporcjach 1:4 lub 1:5. Rola jego, jak zauważa Mieczysław Radwan, była niezwykle istotna: „W miarę spalania się paliwa, które zazwyczaj zajmowało w piecu największą objętość, wsad opuszczał się w dół poddając się ciepłu gazów dążących do góry. Już przy temperaturze 300°C rozpoczął się proces redukcji [...]. Przy temperaturze około 900°C teoretycznie proces się kończył; powstawało metaliczne żelazo, które w tym samym czasie podległo nawęgleniu. Po dojściu do temperatury 1200°C rozpoczął się proces tworzenia się żużla”. Przeciekające przez warstwę rozgrzanego paliwa żelazo zbierało się w dolnej części pieca (zaprawie), poniżej krzepnącego, płynnego żużla<sup>66</sup>.

Surowizna otrzymywana w XVIII-XIX-wiecznych wielkich piecach, ze względu na wysoki stopień uwęglenia i liczne zanieczyszczenia, poddawana była dalszej obróbce i oczyszczeniu, poprzez tzw. świeżenie (fryszowanie). Odbывało się to poprzez rozgrzewanie i przetapianie kawałków zanieczyszczonego żelaza w ognisku (palenisku) fryszerskim, wypełnionym węglem drzewnym. Czynności te trwające 2-3 godziny kończył się uformowanej metalicznej, żużlowej

gąbki, którą otłukiwano i dzielono na małe kawałki. Były one ponownie rozgrzewane w ogniu a następnie przekuwane za pomocą specjalnych młotów, fryszerskich napędzanych kołem wodnym. W ten sposób znacznie polepszano wytrzymałość i jakość produkowanego żelaza, z którego ciągnięto sztaby, stanowiące surowiec do dalszej obróbki<sup>67</sup>.

### Fryszowanie żelaza

*Celem fryszowania jest pozbanienie surowizny, przez wstawienie na działanie ognia, zbytznego węgla i kwasorodu, oraz odziedzenie od innych części obcych przez kucie pod młotem. Gęsie surowizny, wkładają się na ognisko w węgle rozżarzone i podniecane wiatrem z miechów, tak dalece, iż doprowadzone są też gęsi do stanu topliwości, i spływają na dno ogniska. Części obce odziedlając się od surowizny stopionej pochłaniają znaczną część jej węgla, i stanowią żużle fryszerskie, które na wierzchu stopionej masy spoczywają, i przy działaniu wiatru z żelaza roztopionego węgiel pochłaniają. [...] Działanie fryszowania trwa około dwóch godzin, i w tym czasie fryszersz naprzd podnosi stopioną a ciągnącą się masę surowizny na wierzch, co się zowie wyłamywać dul. Przy pierwszym razie na surowo, następnie na dokładnie, czyli garowo, przy czym przysypuje dul węglem i dalszemu poddaje topieniu. Gdy już żelazo jest czyste czyli ufryszowane, odpuszcza naprzd żużle, wypuszcza otworem od spodu żelazo ufryszowanie i te zbiera*

65 M. Radwan, Wielkopiecownictwo w Zagłębiu..., op. cit., s. 69-70.

66 Ibidem, s. 110-111.

67 J. Siemiradzki, Płody kopalne Polski, Lwów 1923, s. 51-52; M. Radwan, Wielkopiecownictwo w Zagłębiu..., op. cit., s. 125-126; K. Kluk, Rzeczy kopalnych, osobliwie zdniejszych, szukanie, poznanie i zacycie, T. II, Warszawa 1782, s. 339-340.

w kłęb czyli dul. Pod młotem rozcina go dłu-tem, czyli siekacze lub szrublem na kilka (4 do 6) części, zwanych kolbami albo tupami. Poddaje one pod uderzenia młota, trzymając w obcęгах czyli kleszczach, to jest kuje kolbę i wykuwa ją w sztaby, przez co reszta węglika i niedokwasu żelaza w kształcie zendry oddziela się czyli wygniata. W ognisku zostaje żużel denny, czyli zamróz, szwał, który używa się do następnego fryszowania. [...]. Gdy dul już jest czystym żelazem ufryszowany, wkłada się w ognisko sztabę i obraca a wtedy do niej przyczepiają się części żelaza, którego skoro się zbierze około 15 do 20 funtów poddaje się pod uderzenia młota. Żelazo takie jest celniejszego rodzaju i zowie się żelazem olawnym czyli nabieranym.

Źródło: H. Łabęcki, *Górnictwo w Polsce. Opis kopalnictwa i hutnictwa polskiego*, T. I, Warszawa 1841, s. 86-87

Sam proces fryszowania żelaza był niezwykle pracochłonny i wymagał zaangażowania dużych środków technicznych i siły roboczej. Jednocześnie metoda ta okazała się mało wydajna w związku ze wzrostem produkcji surowki wielkopiecowej na przełomie XVIII i XIX wieku. Miało to związek z zastosowaniem koksu w wielkopiecowym procesie wytopu żelaza. W 1735 roku Abraham Darby II uruchomił w Anglii pierwszy wielki piec opalany tym paliwem.

Ogromny wzrost produkcji surowki wielkopiecowej wymusił opracowanie bardziej wydajnej i mniej pracochłonnej metody jej świeżenia. W 1784 roku Henry Cort wynalazł tzw. pudlarską metodę świeżenia żelaza w piecu płomiennym (pudlarskim, pudlingowym). Pozwalała ona na sześciokrotne



Praca w warsztacie metalurgicznym (XVIII w.)  
Źródło: G. Courtyvon, J. E. Borzdu, *Nauka o gatunkach i szukaniu rudy żelaznej*, Warszawa 1782, bp

zwiększenie ilości przetwarzanego żelaza w stosunku do procesu fryszarskiego. Było to możliwe dzięki zastąpieniu węgla drzewnego węglem kamiennym, co obniżyło straty surowca ponoszone w procesie świeżenia żelaza. Technologia ta w latach 30-tych XIX wieku rozpowszechniła się również na terenie Zagłębia Staropolskiego. Jednak zakłady tu pudlingarnie opalane były wyłącznie węglem drzewnym.

### **Pudlingowanie żelaza**

*Na dno ogniska czyli kotłiny pieca płomiennego, pudlingowego wrzuca się 3 do 4 centnarów surowizny szplejsowanej czyli bielonej, lub co zwykłej fejnowanej. A gdy ta zaczyna się topić, robotnik pudlarzem zwany, przymyka kłapę, czyli szyber nad kominem i za pomocą drągów żelaznych porusza masę surowizny. Gdy już masa ta rozgrzana do białego staje się ciastowatą, rozpościera ją na kotlinie, a następnie*

daje ciąg powietrza przez otwó-  
rzenie kominia i rozdziela żelazo  
w piecu na kilka bochenków czyli  
kłębów, każdy po pół centn[ara], któ-  
re bierze pod płot, 50 do 150 cent[arów]  
ważący, i po kilku uderzeniach, dłu-  
tem na kilka  
tup rozcina. Łupy wprost idą pod walce przygo-  
towawcze, które z nich wyrabiają kolby. Kolby  
te w pęki po kilkanaście zebrane, w piecach  
wygrzewalnych czyli szwejsowych, rozgrzewa-  
ją się i następnie walce wydają z nich podług  
rozmiaru wykrojów żelazo szynowe. Jeżeli ma  
się robić blachę, natenczas z tup walcuje się  
gładkimi walcami płyty, a te po rozgrzaniu  
w piecu zarzystem czyli gijowym bierze się zno-  
wu pomiędzy waice i wyciąga z nich blachy.

*Źródło: H. Łabęcki, Górnictwo w Polsce. Opis kopalnictwa  
i hutnictwa polskiego. T.1. Warszawa 1841, s. 89-90.*

Wraz z wprowadzeniem metody pudlin-  
gowania żelaza postępowała mechanizacja  
procesów obróbki plastycznej żelaza, w tym  
zgrzewania, przecinania, zginania, walco-  
wania i fryzowania, z wykorzystaniem wal-  
ców, tarcz stożkowych lub skośnych oraz  
odpowiednich wykrojów na walcach. Sama  
technologia wielkopieczowa również uległa  
udoskonaleniu, poprzez wykorzystanie m.in.  
gorących gazów do wytopu żelaza, co wpły-  
nęło na jakość otrzymywanego surowca.  
W 1836 roku dmuchawy ciepłego powietrza  
zainstalowano przy wielkim piecu w Króle-  
cu<sup>68</sup>.



*Walcowanie blachy w maleńcekiej  
fabryce żelaza (ok. 1955 r.)*

*Źródło: Zabytkowy Zakład Hutniczy w Maleńcu.*

Te i podobne innowacje wprowadzane  
w miejscowych zakładach metalurgicznych  
nie zmniejszały jednak ich uzależnienia od  
węgla drzewnego. W 1877 roku na paliwie  
tym pracowały wszystkie (32) działające  
w tym czasie w Królestwie Polskim zakłady  
wytapiające żelazo. Do lat 90-tych XIX wie-  
ku stanowił on główne paliwo dla wielkich  
pieców pracujących na terenie Doliny Czar-  
nej. Tylko niektóre z nich zdołano przestawić  
na koks. W 1893 roku paliwem tym zaczęto  
opalać wielki piec w Stąporkowie. Pozostałe  
piece wygaszono lub przebudowano, uru-  
chamiając obok nich zakłady przetwarzają-  
ce surowiec żelazny sprowadzany z innych  
ośrodków metalurgicznych<sup>69</sup>.

<sup>68</sup> R. Radwan, Wielkopieczownictwo w  
Zagłębiu..., op. cit., s. 53.

<sup>69</sup> A. Jezierski, op. cit., s. 273-274.

## PRODUKTY I WYROBY

Asortyment produktów wytwarzanych przez miejscowe zakłady metalurgiczne był niezwykle zróżnicowany i obejmował szereg dóbr, w tym artykuły o wysoki poziomie przetworzenia. Ich produkcja determinowana była przez aktualny popyt, możliwości ich dystrybucji oraz dostępność surowców, technologii i maszyn niezbędnych do ich wyprodukowania. Do czasu wygaszenia ostatnich wielkich pieców, na terenie Doliny Czarnej realizowane były pełne cykle produkcyjne, począwszy od wytopu żelaza, poprzez przetworzenie surówki wielkopiecовой w półprodukty hutnicze oraz gotowe produkty i towary przeznaczone do sprzedaży. W okresie nowożytnym najpowszechniejszym produktem pieca dymarskiego było żelazo kute i tzw. dul, tj. twarde żelazo, które w swoich właściwościach przypominało stal. Było ono sprzedawane w postaci szyny i pręta (laski). Podstawowym produktem wielkopiecowego procesu wytopu żelaza były tzw. gęsi, czyli sztaby żelazne o przekroju trapezu, odlewane za pomocą bruzdy rytej w mokrym piasku (kopyta), w którą spływała surówka wielkopiecowa. W procesie fryszowania były one przetwarzane w żelazo kute, profile okrągłe i płaskie, w tym pręty, żelazo ordynaryjne, żelazo sztabikowe i żelazo szynowe<sup>70</sup>.

Pod koniec XVIII wieku produkowana w okolicach Końskich i Radoszyc stal, według współczesnych, jakościowo nie ustępowała podobnym materiałom importowanym

z Anglii i Szwecji. Wzrastający popyt na surowiec żelazny powodował stopniowy wzrost ilości wytapianego żelaza. Tylko w 1845 roku w dobrach Ruda Maleniecka wyprodukowano 45 tysięcy centnarów surówki żelaznej (1 centnar warszawski=64,8 kg), 7 tysięcy centnarów żelaza kutego, 1,8 tysiąca centnarów żelaza walcowanego, 7 tysięcy centnarów żelaza płuznego i 600 centnarów blachy żelaznej o całkowitej wartości 84 tysięcy rubli. W latach 60-tych XIX wieku w dobrach Ruda Maleniecka rocznie wydobywano około 25-27 tysięcy kibli rudy żelaza, z której wytapiano 30 tysięcy centnarów surowizny, przerabianej na półprodukty w postaci żelaza kutego (2,5-3,0 tysiące centnarów) oraz żelaza walcowanego (28-30 tysięcy centnarów), którego odbiorcami były prywatne wytwórnie bryczek i powozów działające w okolicach Radoszyc (4 tysiące centnarów żelaza). Pozostałą produkcję sprzedawano w Warszawie oraz w innych miastach guberni warszawskiej<sup>71</sup>.

Z czasem pozycję największego lokalnego producenta żelaza zdobyła huta w Sęporkowie, w której w 1890 roku wytopiono 292 390 ton gotowego surowca. Pozostałe zakłady, funkcjonujące na terenie Doliny Czarnej, produkowały od kilkuset do kilku tysięcy ton żelaza rocznie. W 1880 roku poziom produkcji żelaza dla poszczególnych ośrodków metalurgicznych przedstawiał się następująco (tony):

<sup>70</sup> M. Radwan, Rudy, kuźnice i..., op. cit., s. 130.

<sup>71</sup> Fabryki zelaza w..., op. cit., s. 118.

3 337-Furmanów, 1 114-Ruda Maleniecka, 774-Stara Kuźnica, 744-Janów, 414-Krasna, 409-Korytków, 350-Machory i 232-Koło-niec<sup>72</sup>.

**Wytwórczość surowca w Królestwie Polskim w roku 1901.**

Nazwa zakładu	Właściciele zakładu	Wytwór- czość [w pud.]
1 Huta Bankowa	Towarzystwo Huta-Bankowa	4 588 000
2 Ostrowiec	" Ostrowieckie	4 087 082
3 Ostatochowa	" B Hauke	3 709 275
4 Huta Katarzyna	" Königs i Laurahütte	1 929 048
5 Kosiak	Juliusz hrabia Tarasowski	1 892 184
6 Starachowice	Towarzystwo Starachowickie	1 817 028
7 Zawiercień	" Sosnow. fabryk żelaza	1 185 047
8 Skaryszko	Skaryszko	482 243
9 Niekład	Łódzki hrabia Front-Platz	363 120
10 Bodzechów	Towarzystwo Bodzechowskie	210 250
11 Przysucha	Hanryk Dumbiński	179 315
12 Moski	Skarb	168 501
13 Bliżyn	Łódzki hrabia Front-Platz	82 150
14 Skóralca	Hanryk Cielchowski	20 828
15 Borkowice	Spadkobiercy ks. Czterwartyńskiej	22 249
16 Białchowo	Towarzystwo Königs i Laurahütte	21 457
17 Rajów	Skarb	15 482
18 Ruda-Malenicka	Towarzystwo Ruda-Malenicka	4 302
	Razem	19 778 180
		K. S.

Produkcja żelaza w zakładach staropolskich (1902 r.)

Źródło: „Przebieg Techniczny” 1902, nr 25.

Jednym z podstawowych obszarów działalności miejscowych fabryk było odlewnictwo, którego rozwój związany był z wielkopieczową technologią wytopu żelaza. W XVII-XVIII-wiecznych zakładach hutniczych 4-5% surowki wielkopieczowej wykorzystywano do sporządzenia różnorodnych odlewów, formowanych w mokrym piasku lub glinie. Były to m.in. naczynia, blachy, kowadła, młoty, sagany, moździerze, piecyki, garnki i kotły. Do sporządzania większych i wymagających dużej precyzji odlewów wykorzystywano tzw. piece kupałowe.



Narzędzia do sporządzania odlewów wielkopieczowych (XVIII w.)

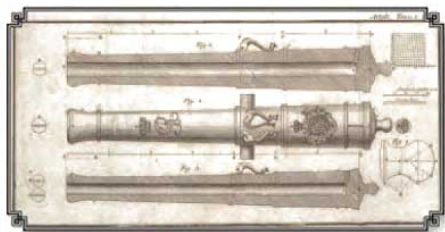
Źródło: G. Courtvaion, J.E. Bouche, Nauka o gotunkach i szukaniu rud żelaznej, Warszawa 1782, hp.

Pokaźną część produkcji stanowiły odlewy wykonywane na zamówienie oraz inne wyroby żelazne. Ponadto, z dula wytwarzanego w piecach kuźniczych wykonywano pilniki, dłuta, a także ostrza do noży, głównie do pałaszy oraz lemiesz i kroje do pługów. Z szyn i sztab żelaznych sporządzano piły, topory, młoty, świdry, pilniki, obcegi, noże i nożyce, siekacze, podkowy, dłuta, sierpy, kosy, rydle i drut. Wytwarzane w miejscowych zakładach żelazo, po właściwej obróbce, doskonale nadawało się do produkcji broni. Jego duże ilości zakupywała m.in. rusznikarnia w Kozienicach. Z materiału tego w podkoneckim Pomykowie produkowano broń palną. W miejscowej rusznikarni, w latach 1750-1782, wytworzono m.in. 1 150 karabinów, 1 020 flint z bagnetami, a także 1 216 par pistoletów o wartości całkowitej ponad 104 tysięcy złotych. W Gowar-

<sup>72</sup> A. Jezierski, op. cit., s. 268-269.



czowie produkowano głównie na szable i pasze. Broń ta trafiła na uzbrojenie chorągwi pancernych, husarskich oraz do garnizonu w Kamieńcu Podolskim i cekhauzu warszawskiego. W tym okresie z wytwarzanego w okolicach Końskich żelaza produkowano także armaty i armatki do strzelania „na wiat” oraz amunicję artyleryjską<sup>73</sup>.



*Przekrój przez lufę armaty (XVII w.)*

*Źródło: G. Prixner, Nauka artylerji: T. I, Warszawa 1781, 60.*

Dla wielu miejscowych zakładów metalurgicznych jednym z wiodących produktów były gwoździe. W początkach XIX wieku były one produkowane w 270 gwoździarniach działających na terenie Królestwa Polskiego, z których 50 funkcjonowało w okolicach Końskich. Jedną z większych gwoździarni czynna była aż do II połowy XX wieku przy fabryce żelaza w Małenicy. Przez ponad 180 lat działalności tego zakładu zmieniały się nie tylko cykle wytwórcze, ale również asortyment produktów, jakie w nim wytwarzano. Obejmował on produkty w całości sporządzane na miejscu, oraz półfabrykaty które przetwarzane były na bardziej zaawansowane artykuły w innych zakładach metalurgicznych. Pod koniec XVIII wieku w

zakładach tych wyrabiano także naczyń gospodarcze i stołowe, kosy, łańcuchy, piły, toporki, pilniki, żelazka, młynki do kawy, zgrzebła, siekiery, łopatki blaszane i kute ręcznie gwoździe (łatniaki, bratnale wielkie i średnie, półbratnale, szudelniaki). Znaczne ilości tych produktów sprzedawano w Warszawie, w specjalnych magazynach przy Krakowskim Przedmieściu i przy ulicy Senatorskiej. W kolejnych dziesięcioleciach w dobrach Ruda Małenicka wytwarzano odkładnice do pługów i lemiesze. W 1844 roku roczna produkcja miejscowych zakładów wynosiła 320 ton blachy, gwoździ oraz innych wyrobów żelaznych. Były one odstawiane wozami konnymi do pobliskiej stacji kolejowej w Końskich, skąd rozsyłano je do odbiorców na terenie całego kraju.



*Produkcja gwoździ w małenickiej fabryce żelaza (ok. 1955 r.)*

*Źródło: Zabytkowy Zakład Hutniczy w Małenicy*

W 1856 roku wartość produkcji wytworzonej w fabryce małenickiej wyceniono na 45 tysięcy rubli, co stawiało miejscowe zakłady na 5 pozycji wśród 18 innych wielkich ośrodków hutniczych w Zagłębiu Staropolskim.

<sup>73</sup> J. Pazdur, Przemysł zbrojeniowy Zagłębia Staropolskiego „Rocznik Świętokrzyski” 1962, T. I, s. 207.

Jednak w 1864 roku wartość produkcji spadła do poziomu 36 tysięcy rubli, co stanowiło 11 wynik wśród 18 innych prywatnych fabryk żelaza w tej części kraju. By zwiększyć spadające dochody w początkach lat 70-tych XIX roku w Rudzie Malenieckiej uruchomiono wytwórnię wyrobów mosiężnych i ze aznych, narzędzi rolniczych i urządzeń mechanicznych produkowanych na potrzeby przemysłu gorzelniczego i cukrowego. Wśród wytwarzanych w tym czasie produktów były łopaty, szpadle, dwu- i czterokonne menaże oraz miechy systemu H. Krigara. Realizowano także indywidualne zamówienia. Dla kościoła w Przedborzu wykonano okucia do dwóch dzwonów z taki wielką precyzją, że-jak donosił „Kurier Warszawski” w lipcu 1872 r.-ich jakoś „nic do życzenia nie pozostawia”. Produkty wytwarzane w dobrach Ruda Maleniecka były prezentowane na Wystawie Światowej w Paryżu w 1867 roku zaś w 1874 roku na Wystawie Rolniczej w Warszawie, gdzie zauważył je Bolesław Prus, zachwycony, że tego rodzaju produkty wykonywane są w kraju<sup>74</sup>.

### **Zakłady górnicze w Rudzie Malenieckiej**

wyrabiają Miechy patentowane na Cesarstwo i Królestwo systemu H. Krigara, potrzebujące mniejszej siły do poruszenia, a dające więcej wiatru regularniejszego i z większym ciśnieniem.

**Skład miechów w Warszawie:**

w składzie Prądzińskiego i Trylskiego, Miodowa 2,  
Blizsze szczegóły powziąć można u  
**Marszałkowska, 18 A. KRIGARA**  
lub na miejscu, w Rudzie Malenieckiej.

Po wygaszeniu wielkich pieców w Cieklińsku i Kawęczynie podstawowym surowcem do wyrobu narzędzi gospodarczych w malenieckiej fabryce był złom żelazny w postaci zużytych obręczy kół wagonowych, które przerabiano na blachę. W okresie międzywojennym wytwarzano z niej okucia okienne, nity oraz inne elementy metalowe wykorzystywane w budownictwie. Jednak wiodącym produktem wytwarzanym w malenieckiej fabryce żelaza pozostawały gwoździe, łopaty i szpadle<sup>75</sup>. W pierwszych miesiącach po wojnie w zakładzie wytwarzano ponad 50 tysięcy łopat i szpadli miesięcznie. Malenieckimi łopatami odgruzowywano i odbudowywano Warszawę oraz inne polskie miasta zniszczone podczas działań wojennych. W związku z realizacją Planu Sześcioletniego (1949-1955) ogromny popyt na malenieckiej łopaty i szpadle utrzymywał się również w latach następnych. Plan produkcji Fabryki Łopat „Stalma” w Malenku na 1954 roku zakładał wytworzenie 750 tysięcy łopat i szpadli, 100 tysięcy haczyków do okien, 10 tysięcy patelni, 10 tysięcy motyk trójzębnych,

6 tysięcy radlic do sprężyn, 500 sztuk sztychówek do tor-

*Reklama prasowa produktów malenieckiej fabryki żelaza (1880 r.) Źródło „Ekonomista” 1889, nr 44.*

<sup>74</sup> M. Orłowski, op. cit., s. 56; Revue et L'Exposition de 1867, T. IV, Paris 1870, s. 228.

<sup>75</sup> APK, Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej (dalej -PWRN), sygn. 728, k. 7-8. Arkuszy spisu z natury (Zakład nr 1).

fu. Czas wytworzenia tych produktów wynosił od kilkunastu do kilkudziesięciu minut (22 minuty - szpadel gdański, 48 minut - łopata balastowa, 52 minuty - szpadel ogrodniczy).

W 1895 roku na Wystawie Metalowej w Warszawie Zakłady Górnicze „Ruda Maleniecka” wyróżnione zostały medalem srebrnym „za starannie wykonane pługi”.

Od początków lat 80-tych XIX wieku produkcja wyrobów żelaznych w dobrach Ruda Maleniecka wyraźnie spada. W 1881 roku w Maleńcu wyprodukowano 500 ton wyrobów żelaznych zaś 1887 roku już tylko 105 ton. W tym okresie w działającej przy Zakładach Górniczych „Ruda Maleniecka” Fabryce Maszyn, Narzędzi Rolniczych i Odlewni wytwarzano m.in. pługi systemu Cichockiego, radełka do kartofli, pielarki do buraków oraz na indywidualne zamówienie młocarnie, kieraty, sieczkarnie, młynki, wialnie, siekacze, wozy oraz inne urządzenia rolnicze.



*Malenieckie szpadle gotowe do wysyłki rok 1955 r.*

*Źródło: Zobytkowski Zakład Hutniczy w Maleńcu.*

W tym okresie największymi odbiorcami wytwarzanych w Maleńcu łopat i szpadli były m.in. wielkie zakłady przemysłowe, w tym kombinaty metalurgiczne (Huta im. 1 Maja w Gliwicach, Huta im. Józefa Stalina w Katowicach), przedsiębiorstwa budowlane (Przedsiębiorstwo Budowlane Zakładów Przemysłu Ciężkiego w Katowicach), zakłady chemiczne (Państwowe Zakłady Azotowe w Chorzowie), a także Państwowe Zakłady Zbożowe w Lublinie, Okręgowa Dyrekcja Lasów Państwowych w Radomiu, Wojewódzki Urząd Bezpieczeństwa Publicznego w Warszawie, rolnicze spółdzielnie produkcyjne na terenie całego kraju oraz klienci indywidualni<sup>76</sup>.



76 APK, PWRN, sygn. 61, k. 1. Część opisowa do Planu Sześcioletniego, 1949 r.; APK, Wojewódzki Zarząd Przemysłu Terenowego w Kielcach (dalej-WZPT), sygn. 565, k. 7. Plan realizacji produkcji towarowej na 1954 rok według ilości i wartości; APK, WZPT, sygn. 295, k. 9. Plan kosztów na 1954 rok; APK, WZPT, sygn. 233, k. 11. Program produkcji na 1957 r. Zakład nr 1. Zob. również: APK, PWRN, sygn. 543, k. 9. Plan kosztów na 1957 rok. Zakład nr 1.

## SŁOWNIK DAWNYCH TERMINÓW HUTNICZYCH I GÓRNICZYCH

**Amerszlak** (hamerszlak): zewnętrzna część gęsi żelaza, odlewanej z surowizny wielkopiecовой, charakteryzująca się dużą kruchością.

**Baba:** gruba, ciężka sztuka drewna, okuta na końcach lub w całości odlana z żelaza, służąca do wbijania pali.

**Babka** (zalepa): kamień w zaprawie wielkiego pieca, przy którym wypływała wytopiona surowizna żelazna.

**Bux:** odlew żelazny spełniający rolę podstawy, na którym do ogniska fryszerskiego wsuwano gęś żelaza.

**Cap:** odlane w piasku żelazo (kowadło), na którym odbijano z węgla żelazo wygrzewane w ognisku fryszerskim.

**Cembrówka** (cembrowina): drzewo, którym obkładano szyby i chodniki w kopalniach.

**Chlustak:** szufelka z krótką rączką, wykorzystywana do napełniania kibelów wodą z dołów kopalnianych i szybów.

**Czopy:** okrągłe, żelazne elementy (odlane lub odkute) osadzone w końcach wałów napędowych, umożliwiających ich obracanie.

**Elza** (refa): gruba obręcz z lanego żelaza z dwoma czopami, mocująca toporzysko z młotem kuźniczym.

**Elzowe słupy:** słupy z drewna grubego o przekroju kwadratowym, podtrzymujące poprzeczki z czopami elzy.

**Fus:** rozrzedzone, stopione żelazo wypływające z wielkiego pieca.

**Forma:** otwór z rurą mie-

dzianą, przez który w piecach dymarskich, ogniskach fryszerskich i wielkich piecach wtlaczano powietrze.

**Grzyby w piecu:** zastygłe kawałki przetopionej rudy żelaza, osadzające się i narastające wewnątrz murów wielkiego pieca.

**Gnichty:** odważniki odlane z żelaza, służące do ważenia gotowej produkcji wielkiego pieca lub fryszerki.

**Kaganiec:** pęk słomy lub suchych gałęzi, zapalany i wrzucany w dół szybu przez górników, pozwalający na oszacowanie jakości i ewentualnej szkodliwości powietrza zalegającego w kopalni.

**Kijania** (Perlik): niewielki młot o krótkim trzonku lub pałka drewniana, wykorzystywana w robotach górniczych oraz przy rozkruszaniu rudy.

**Kibel:** drewniany pojemnik podobny do wiadra lub kubła, wykorzystywany do wyciągania i przenoszenia rudy.

**Kopyto:** bruzda ryta w piasku mokrym, służąca do formowania gęsi z zastygającej surowizny żelaznej.

**Ława:** blacha żelazna podtrzymująca sklepienie w ognisku fryszerskim.

**Łupka:** okrągła, przypominająca kształtem bochen chleba, sztuka żelaza wyrabiana w piecach dymarskich.

**Niecki** (trejtak): drewniane naczynie służące do wsypywania rudy do gardzieli wielkiego pieca.

**Oko:** koniec formy wchodzący w piec.

**Pierzchnia:** długie, żelazne narzędzie ciesielskie służące do drażnienia otworów w grubym drzewie.

**Pogrodki (złoby):** drewniane koryta (rynnny) doprowadzające wodę z rzek i stawów na koła wodne.

**Ruszt:** drewniane, stabilizujące wiązanie wykonywane pod murowaną konstrukcją wielkiego pieca.

**Smar:** tłusta substancja (tłustość) wykorzystywana do smarowania miechów. Sporządzano ją z mieszaniny tranu i starego oleju oraz mieszając tój z rzadkim mydłem gdańskim.

**Sowka:** odciek (dziura) pozwalający na kradzież ipotajemne spuszczone żelaza z pieca dymarskiego.

**Surowiec:** żelazo wytopione w wielkim piecu lub w piecu dymarskim.

**Spadł piec:** spadek ilości wytapianego żelaza w wielkim piecu.

**Stanąć piecem:** wygaszenie ognia w wielkim piecu, najczęściej ze względu na brak wody napędzającej koło wodne i miechy, przepalenie się zaprawy lub brak węgla drzewnego i rudy.

**Stolec:** grunt wzmocniony item i faszynami, na którym ustawiano konstrukcje i maszyny produkcyjne w warsztatach metalurgicznych.

**Storce:** kołowrót służący w kopalniach do wyciągania spod ziemi rudy.

**Sztoła:** rów ryty krzyżowo pod zaprawą wielkiego pieca, służący do odprowadzania i parowania nadmiernej ilości wody.

**Szycha:** górna część wielkiego pieca służąca do gromadzenia rudy, węgla drzewnego i kamienia wapiennego oraz ich zsypywania do gardzieli pieca.

**Szychtarka:** most na palach, biegnący od węglarni do pieca wielkiego, przykryty drewnianym dachem i obity po bokach tarcicami.

**Toporzysko:** grube drzewo, najczęściej dębowe, grabowe lub bukowe przechodzące przez elzę, z osadzonym na nim ciężkim, żelaznym młotem.

**Wietrznik:** długi, płócienny, wąski worek na kształt kieszki, doprowadzający świeże powietrze do wyrobiska górniczego.

**Wilk w piecu:** termin oznaczający wypływ żelaza pomiędzy kamienie zaprawy oraz jego stężenie.

**Zamarzło w piecu:** zahamowanie wytopu żelaza w wielkim piecu, poprzez słabą pracę miechów, niską płynność surowizny lub zablokowanie oka formy.

**Zaprawa:** najniższa część wielkiego pieca, w którym zbierało się wytopione żelazo.

**Zygadło (rzygadło):** pręt żelazny służący do przygotowywania otworów pod ładunki prochowe (zapał).



**Bocheński Tadeusz** (1791-1849) herbu Radwan: pochodził z zamożnej rodziny ziemiańskiej, syn skarbnika sanockiego Franciszka Bocheńskiego. Jako młody chłopiec wziął udział w kampaniach napoleońskich 1809, 1812 i 1813 roku. Odznaczył się w Bitwie pod Berezyną. Wstąpił do administracji Królestwa Kongresowego. W 1834 roku osiadł w Dobrach Ruda Maleniecka. Dzięki pożyczkom Banku Polskiego zakupił miejscowe fabryki żelaza, założone w 1782 roku przez kasztelana łukowskiego Jacka Jezierskiego. Bocheński zakłady te znacznie rozbudował i zmodernizował. Umierając w 1849 roku był jednym z najbogatszych ziemian w guberni radomskiej.

**Broel-Plater hrabia Ludwik Kazimierz** (1844-1909), herbu Plater: uczestnika powstania listopadowego. Spokrewniony z Małachowskimi, poktorychodzie dziczył zaniedbane zakłady żelazne w majątku Niekłań. W latach 70-tych XIX wieku, jako zwykły robotnik pracował we francuskich hutach i zakładach metalurgicznych. Zdobytą tam specjalistyczną wiedzę wykorzystał do modernizacji posiadanych przez siebie fabryk. W krótkim czasie produkcja w nich wzrosła o 1000% zaś koszty działalności miejscowych fabryk spadły o 50%.

**Drucki-Lubecki Franciszek Ksawery** (1779-1846), herbu Druck: polityk i członek władz Królestwa Polskiego, założyciel Towarzystwa Kredytowego Ziemskiego (1825) i Banku Polskiego (1828). Propagator rozwoju krajowego hutnictwa i górnictwa rud żelaza. Twórca i założyciel wielu ośrodków przemysłowych na terenie Zagłębia Staropolskiego i Zagłębia Dąbrowskiego.

**Fraenkel Samuel Antoni** (1773-1833): bankier i finansista pochodzenia żydowskiego, który przybył do Polski w 1795 roku, jako przedstawiciel żydowskiego banku berlińskiego. W ciągu swojej kilkudziesięcioletniej działalności na ziemiach polskich stworzył olbrzymi holding, skupiający kilkanaście przedsiębiorstw handlowych i produkcyjnych, w tym zakłady hutnicze w Starachowicach, Ostrowcu, Machorach i Chmielowie. Wszystkie one dostarczały na rynek około 29% surówki i ponad 40% żelaza wytwarzanego w Zagłębiu Staropolskim. Jego syn Antoni Edward Fraenkel został wyróżniony szlachectwem dziedzicznym Królestwa Polskiego (1839 roku), pieczętując się herbem własnym.

**Jankowski Felicjan** (1839-1916), herbu Jastrzębiec: przemysłowiec i ziemianin. Właściciel kamienic czynszowych, destylarni wódek oraz sieci sklepów w największych miastach Królestwa Polskiego.

W 1900 roku nabył dobra Ruda Maleniecka, w których rozwinął przemysł drzewny i hodowlę ryb. Ufundował pierwszą na ziemiach polskich stację ichtiologiczną w Rudzie Malenieckiej, której kierownikiem został późniejszy rektor Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie profesor Franciszek Staff.

**Jeziński Jacek** (1722-1805), herbu Nowina: poseł, pisarz i działacz polityczny oraz przemysłowiec. Propagator rozwoju krajowej metalurgii i hutnictwa. Niezwykle aktywny przedsiębiorca i działacz gospodarczy. Założył pierwszą w Polsce fabrykę kos w Sobieniach Szlacheckich. W 1782 roku rozpoczął budowę wielkiego kombinatu metalurgicznego nad rzeką Czarną, obejmującego m.in. fabryki żelazne w Małeńcu, kopalnie rud żelaza Miedzierzy, wielki piec w Kawęczynie, wytwórnie kos w Świnkowie.

**Małachowski Jacek** (1737-182), herbu Nałęcz: kanclerz wielki koronny, podstoli wielki koronny i referendarz wielki koronny, starosta ostrołęcki, piotrkowski, grodecki, prezes Komisji Kruszcowej, członek Komisji Edukacji Narodowej. Znany ze swej działalności politycznej i gospodarczej. Założył i rozbudował szereg ośrodków przemysłowych, w tym produkcji żelaza i wyrobów fajansowych (Ćmielów).

**Małachowski Jan** (1698-1762), herbu Nałęcz: kanclerz wielki koronny, starosta opoczyński, ostrołęcki, grodecki i krzeczowski.

W latach 1738-1739 w niewielkiej osadzie nad rzeką Czarną wznosił i uruchomił niezwykle wydajny wielki piec. Z czasem funkcjonująca przy nim osada przekształciła się w większy ośrodek osadniczy, znany jako Stąporków.

**Radwan Mieczysław** (1889-1968): historyk, metalurg i krajoznawca, pionier turystyki industrialnej i badań nad starożytnym hutnictwem świętokrzyskim. Pracownik naukowy i kierownik Katedry Historii Techniki i Nauk Technicznych Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Twórca pierwszej w regionie świętokrzyskim placówki muzealnej poświęconej staropolskiemu hutnictwu żelaza, którą otwarto w 1934 roku w budynkach dawnej walcowni i pudlingarni w Sielpi Wielkiej. Autor wielu publikacji z zakresu historii Zagłębia Staropolskiego.

**Staszic Stanisław** (1755-1826): pisarz i działacz polityczny oraz gospodarczy, geograf i geolog. Jeden z czołowych reformatorów i uczonych polskiego oświecenia. W administracji Księstwa Warszawskiego i Królestwa Polskiego zajmował wiele stanowisk. W latach 1816-1824 pełnił funkcję dyrektora generalnego Wydziału Przemysłu i Kunsztów Królestwa Kongresowego, odpowiedzialnego za rozwój krajowego hutnictwa i górnictwa rud żelaza. Z jego inicjatywy uruchomiono i zmodernizowano szereg zakładów i fabryk na terenie Zagłębia Staropolskiego.

## INFORMATOR TURYSTYCZNY

**Machory:** zespół dawnych zabudowań i konstrukcji przemysłowych w Machorach (XIX-XX w.). Obejmuje pozostałości dawnej walcowni, kaflarni, fabryki tektury oraz dworu i parku. Widoczne elementy układu hydroenergetycznego, w tym kanału wodnego oraz turbiny Francisa. Zespół stanowi własność prywatną. Zwiedzanie za zgodą właścicieli terenu. Dojazd: jadąc z Kielc drogą krajową DK 74 w kierunku Łodzi, w miejscowości Grębenice należy skręcić w lewo, obierając kierunek Maleniec. Po przejechaniu 3,0 km należy skręcić w prawo, obierając kierunek Kołonec (1,6 km).

**Maleniec:** dawny zakład przemysłowy w Maleńcu (XVIII-XX w.). Zabytkowy kompleks wytwórczy położony we wsi Maleńcie. W jego skład wchodzi: dawne hale produkcyjne (gwoździarnia, walcowania) wraz z zabytkowym ciągiem technologicznym do produkcji narzędzi gospodarczych z blachy żelaznej oraz układ hydroenergetyczny. Obiekt całorocznie udostępniany dla zwiedzających. Możliwe zwiedzanie indywidualne (kody QR) lub z przewodnikiem. Przy zabytku świetlica wiejska z salą konferencyjną, zapleczem AGD i pokojami gościnnymi. Dojazd: jadąc z Kielc drogą krajową DK 74 w kierunku Łodzi, w miejscowości Grębenice należy skręcić w lewo, obierając kierunek Maleniec (3,0 km).

**Stara Góra:** dawna kopalnia rud żelaza w Starej Górze (do 1970 r.). Pozostałości jednej z największych kopalni rud żelaza funkcyj-

jącej w okolicach Stąporkowa do II połowy XX w. Dawne budynki kopalni zaadaptowane na potrzeby fabryki chemii budowlanej. Kompleks nie jest udostępniany zwiedzającym. Przy dawnej kopalni hałda pogórnicza z panoramą na lasy w okolicach Stąporkowa i Końskich. Wejście na hałdę od strony północnej i południowej. Dojazd: jadąc ze Stąporkowa drogą krajową DK 42 w kierunku Końskich, za Stąporkowem (0,1 km) skręcić w prawo, obierając kierunek Furmanów (4,4 km).

**Sielpia Wielka:** pozostałości walcowni i pudlingarni żelaza w Sielpi Wielkiej (XIX-XX w.). Dawny zespół wielkoprzemysłowy i pierwsze muzeum techniki na ziemiach polskich (1934 r.). W jego skład wchodzi: zabytkowe hale produkcyjne, układ hydroenergetyczny z największym kotłem wodnym w Europie oraz zespoły zabytkowych urządzeń i maszyn. Dojazd: jadąc z Kielc drogą krajową DK 74 w kierunku Łodzi, w miejscowości Barak należy skręcić w prawo, obierając kierunek Końskie (3,6 km).

**Stara Kuźnica:** dawna kuźnia wodna (XIX w.). Pozostałości dawnego warsztatu metalurgicznego z drewnianym budynkiem kuźni, wyposażonym w piec grzewczy, miechy i młot naciskowy poruszany kotłem wodnym. Dojazd: jadąc z Końskich drogą 749 w kierunku Przysuchy, w miejscowości Młynek Nieświński należy skręcić w prawo, kierując się przez Druartnię do miejscowości Stara Kuźnica (4,2 km).

**Furmanów:** pozostałości zespołu wielkopiecowego w Furmanowie (XVIII-XX w.).



Obejmuje dawne budynki i zabudowania wielkiego pieca, w którym wytapiano rudę żelaza eksploatowaną w okolicach Niekłania Wielkiego. Są to: cztery ceglane budynki parterowe, czterokondygnacyjna wieża gichtociągowa oraz pozostałości układu hydroenergetycznego. Dawne budynki fabryczne zaadaptowane zostały na potrzeby wytwórstwa przemysłowego. Zwiedzanie obiektu za zgodą jego użytkownika. Dojazd: jadąc ze Stąporkowa drogą krajową DK 42 w kierunku Końskich, za Stąporkowem (0,1 km) skręcić w prawo, obierając kierunek Furmanów (8,4 km).

**Kawęczyn:** pozostałości zespołu wielkopiecowego w Kawęczynie (XVIII-XIX w.). Obejmuje dawne budynki i zabudowania wielkiego pieca, w którym wytapiano rudę żelaza z pobliskiej Kopalni „Miedziera”. W jego skład wchodzi: dawny dom pisarstwa piecowego (zaadaptowany na cele mieszkaniowe), dawne budynki produkcyjne, elementy układu hydroenergetycznego, w tym progi i spiętrzenia rzeczne. Kompleks stanowi własność prywatną. Zwiedzanie za zgodą właścicieli terenu. Dojazd: jadąc z Kielc drogą krajową DK 74 w kierunku Łodzi, za Smykowem (0,7km), należy skręcić w kierunku, obierając kierunek Miedziera. Po przejechaniu 2,5 km należy skręcić w prawo, obierając kierunek Kawęczyn (0,4km).

**Miedziera:** dawna kopalnia rud żelaza w Miedzierzy (II poł. XVIII w.-1898 r.). Obejmuje tereny położone w odległości ok. 2 km na północny-wschód od miejscowości Miedziera i 1,7 km na zachód od wsi Cisownik o całkowitej powierzchni ok. 65 ha. Tereny

dawnej kopalni syderytów z widocznymi pozostałościami ok. 300 szybów wydobywczych i szybków poszukiwawczych. Większość szybów zasypana.

W niektórych z nich widoczne pozostałości cembrowania i robót górniczych. Dojazd: drogą leśną od strony Kawęczyna (ok. 0,7 km) lub od strony miejscowości Cisownik (1,7 km).

**Czarnecka Góra:** Kopalnia „Edward” (1947-1967). Zabudowania dawnej kopalni rud żelaza w pobliżu Czarneckiej Górze, w tym budynek nadszybia, dawne magazyny i budynki administracyjne, hałdy pogórnice. W pobliskim lesie widoczne ślady dawnych robót górniczych w postaci warp i szybów. Dojazd: jadąc z Końskich drogą krajową DK 42 w kierunku Stąporkowa, na wysokości Kozia Wola, należy skręcić w prawo, obierając kierunek Czarnecka Góra (2,3 km). Następnie należy kręcić w lewo, w stronę Błotnicy i Starej Wsi. Po przejechaniu 1,3 km należy kręcić w lewo, w stronę dawnych zabudowań kopalni (0,1 km).

**Ruda Maleniecka:** zespół podworski (XVIII-XX w.). Kompleks kilkunastu budynków mieszkalnych i gospodarczych, w tym dawnego dworu, kaplicy dworskiej, czworaków i magazynów. Wokół zabudowań pozostałości parku ze stawem i starodrzewem. Obiekt użytkowany na cele publiczne, możliwy do zwiedzania. Dojazd: jadąc z Kielc drogą krajową DK 74 w kierunku Łodzi, za miejscowością Jacentów (2,6 km) należy skręcić w lewo, obierając kierunek Radomsko (4,4 km).

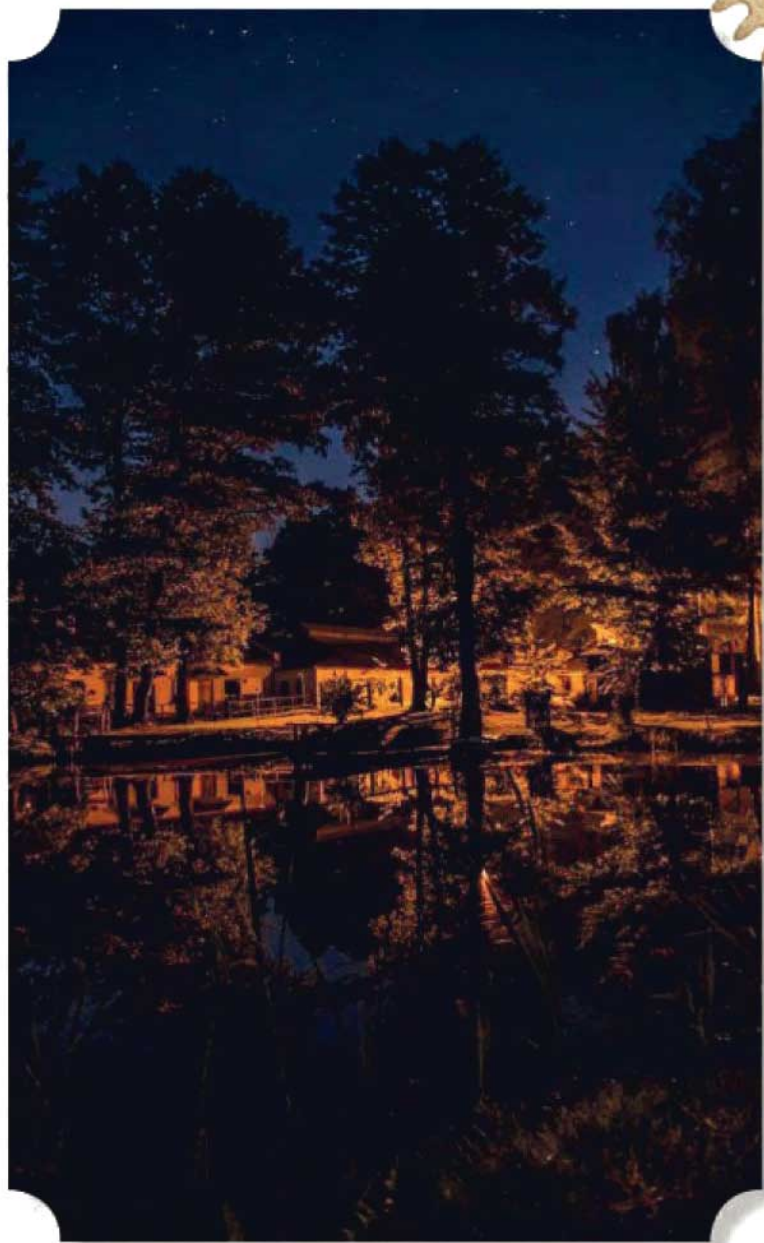
## Archiwum Państwowe w Kielcach

- ▣ Akta Dóbr Ziemijskich Hipoteki Powiatu Koneckiego
- ▣ Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Kielcach
- ▣ Wojewódzki Zarząd Przemysłu Terenowego w Kielcach
- ▣ Akta Notariusza Adama Makarowskiego w Końskich

## Materiały i publikacje historyczne

- ▣ Aleksandrowicz B., Jak hodować las, żeby z niego mieć jak największe korzyści, Warszawa 1855.
- ▣ Aleksandrowicz B., O drzewie i jego użytkach, Warszawa 1855.
- ▣ Białkowski A., Pokłady rudy żelaznej w ziemi radomskiej i północnej części ziemi kieleckiej, Dąbrowa Górnicza 1928.
- ▣ Brinken J., Wykład praktyczny węglarstwa stosowanego, Warszawa 1825.
- ▣ Choiński T., Urządzanie lasów. Podręcznik dla obywateli ziemskich, Warszawa 1873.
- ▣ Courtivron G., BouchuJ.E., Nauka o gatunkach i szukaniu rud żelaznej, Warszawa 1782.
- ▣ Czarniecka Góra pod Nieklaniem. Uzdrawisko przyrodo-lecznicze, leśno-górskie i zakład wodolecznicy, [Warszawa 1910].
- ▣ Echard L., Dykcjonarzyk geograficzny, T. II, Warszawa 1782.
- ▣ Encyklopedia Powszechna, T. VI, XVII, Warszawa 1861, 1864.
- ▣ Fabryki żelaza w Dobrach Ruda Maleniecka, „Dziennik Politechniczny” 1862 z. 5.
- ▣ FestschriftzumhundertjährigenJubiläum der Königl. Sächs. bergakademiezu Freiberg, Dresden 1866.
- ▣ Kluk K., Rzeczy kopalnych, osobliwie zdniejszych, szukanie, poznanie i zażycie, T. II, Warszawa 1782.
- ▣ Konopczyński W., Polski słownik biograficzny, T. II, Kraków 1936.
- ▣ Kozłowski W., Słownik leśny, bartny, bursztyniarski i oryjski. Zeszyt pierwszy, Warszawa 1846.
- ▣ Krigar A., Mapa geognostyczna radomskiej kieleckiej i części piotrkowskiej guberni, [Warszawa] 1875.
- ▣ Lubomirski J.T., Stawiski E.,

- Przystański S. (red.), Encyklopedia rolnictwa i wiadomości z nim mających, T. II, Warszawa 1874.
- ▣ Łabecki H., Górnictwo w Polsce. Opis kopalnictwa i hutnictwa polskiego, T. I, Warszawa 1841.
- ▣ Mémoiresetcomptereude des travaux de la societee des ingenieurscivils, Paris 1868.
- ▣ O młotach fryszerskich, „Dziennik Politechniczny” 1862 z. 5.
- ▣ O przyczynach złego stanu prywatnych lasów „Tygodnik Rolniczo-Przemysłowy” 1846, nr 5.
- ▣ Osiński J., Opisanie polskich fabryk żelaza, Warszawa 1782.
- ▣ Oziębłowski W., Polski przemysł górniczy: rudy żelazne, cynkowe, ołowiane i miedziane, „Przegląd Górniczo-Hutniczy” 1927, nr 21.
- ▣ Perthées K., Mapa szczególna województwa sandomierskiego, Paryż 1791.
- ▣ Połujański A., Opisanie lasów Królestwa Polskiego i guberni zachodnich Cesarstwa Rosyjskiego, T. I, Warszawa 1854.
- ▣ Pusch J. B., Geologiczny opis Polski oraz innych krajów, na północ od Karpat położonych (1833-1836), Warszawa 1903.
- ▣ Radwański J.W., Krótki zarys rzek polskich, Lwów 1908.
- ▣ Revue etL'Exposition de 1867, T. IV, Paris 1870.
- ▣ Schiper I., Dzieje handlu żydowskiego na ziemiach polskich, Warszawa 1937.
- ▣ Siemiradzki J., Plody kopalne Polski, Lwów 1923.
- ▣ Sienicki S., Opis drogi żelaznej Iwano-Dąbrowskiej, Warszawa 1885.
- ▣ Słownik leśny, bartny, bursztyniarski i oryjski, Sylwan, T. XXI, Warszawa 1845.
- ▣ Staszic S., O ziemiórództwie Karpat i innych gór i równin Polski, Warszawa 1815.
- ▣ Sulimierski F., Chlebowski B., Walewski W. (red.), Słownik geograficzny Królestwa Polskiego i innych krajów słowiańskich, T. II, XI, Warszawa 1881, 1890.
- ▣ Topograficzna Mapa Królestwa Polskiego, (1839-1843).
- ▣ Ustawa Towarzystwa Akcyjnego Zakładów Górniczych „Ruda Maleniecka”, [Warszawa] 1898.
- ▣ Wójcicka J., Mapa pogładowa Królestwa Polskiego, Warszawa 1885.



*Dawny zakład przemysłowy w Maleńcu nocą (fot. K. Gritzmann)*

*Źródło: Zabytkowy Zakład Humicy w Maleńcu*

