

Barbara Żmudzińska-Żurek
Krystyna Nowak
Kazimierz Rutkowski
Piotr Suryło

HISTORIA POLSKIEJ NAFTY W ZARYSIE



człowiek – najlepsza inwestycja



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Barbara Żmudzińska-Żurek
Krystyna Nowak
Kazimierz Rutkowski
Piotr Suryło

HISTORIA POLSKIEJ NAFTY W ZARYSIE

Kraków 2015

PRZEWODNICZĄCY KOLEGIUM REDAKCYJNEGO WYDAWNICTWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ
Jan Kazior

PRZEWODNICZĄCA KOLEGIUM REDAKCYJNEGO WYDAWNICTW DYDAKTYCZNYCH
Maria Misiągiewicz

REDAKTOR SERII
Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej
Witold Żukowski

RECENZENT
Grzegorz Jodłowski

SEKRETARZ SEKCJI
Agnieszka Filosek

OPRACOWANIE REDAKCYJNE
Aleksandra Urzędowska

SKŁAD I ŁAMANIE
Anna Basista

OBRAZ NA OKŁADCE
Borysław, 1906, A. Augustowicz
Dzięki uprzejmości Muzeum Regionalnego PTTK
im. Ignacego Łukasiewicza w Gorlicach

© Copyright by Politechnika Krakowska



<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Edycja online
eISBN 978-83-67188-68-5

7,5 ark. wyd.

SPIS TREŚCI

Wykaz skrótów.....	5
Wstęp	7
Rozdział 1. Czasy najdawniejsze.....	9
Rozdział 2. Narodziny nafty	19
Rozdział 3. W kopalni Bóbrka.....	29
Rozdział 4. Początki kopalnictwa naftowego	39
4.1. Siary	41
4.2. Męcina Wielka	42
4.3. Lipinki.....	43
4.4. Libusza.....	43
4.5. Klęczany	44
Rozdział 5. Pojawia się Borysław.....	47
Rozdział 6. Król polskiej nafty	55
Rozdział 7. Rozkwit i przesilenie	61
Rozdział 8. Ozokeryt – specjalność Borysławia	71
Rozdział 9. II Rzeczpospolita	79
Rozdział 10. Czas II wojny światowej.....	87
Rozdział 11. Zapomniane rafinerie	91
11.1. Fabryka Olejów Mineralnych „Polmin” w Drohobyczu.....	96
11.2. Rafineria „Galicja” w Drohobyczu	98
11.3. Rafineria „Nafta” w Drohobyczu.....	100
11.4. Rafineria „Dros” w Drohobyczu.....	100
11.5. Rafineria nafty we Lwowie	101
11.6. Rafineria nafty w Nadwórnej	101
11.7. Rafineria nafty w Krośnie	102
11.8. Rafineria nafty w Libuszy	103
11.9. Rafineria nafty w Limanowej.....	105
Rozdział 12. Pięć południowych rafinerii.....	107
12.1. Rafineria nafty w Jedliczu.....	109
12.2. Rafineria nafty w Gorlicach.....	111
12.3. Rafineria nafty w Jaśle	113
12.4. Rafineria nafty w Trzebini	116
12.5. Rafineria nafty w Czechowicach-Dziedzicach	118

Rozdział 13. W Polsce Ludowej.....	121
13.1. Przemysł rafineryjny	123
13.2. Centrala Produktów Naftowych	139
13.3. Wydobycie ropy naftowej	140
Rozdział 14. Restrukturyzacja sektora naftowego.....	143
14.1. Polski Koncern Naftowy ORLEN	146
14.2. Grupa Kapitałowa LOTOS.....	147
Rozdział 15. III Rzeczpospolita.....	149
15.1. Działalność rafineryjna	151
15.2. Wydobycie ropy naftowej	158

WYKAZ SKRÓTÓW

AG	Aktiengesellschaft
CPN	Centrala Produktów Naftowych
CDU/VDU	Crude Distillation Unit / Vacuum Distillation Unit
Comp Ltd	Limited company
DRW	Destylacja rurowo-wieżowa
HDS	Hydrodesuplhurisation Diesel
HGU	Hydrogen Generation Unit
HON	Hydroodsiarczanie oleju napędowego
ISO	International Organization for Standarization
KAS	Kompleks aminowo-siarkowy
KF	Katalityczny kraking fluidalny
MHC	Mild Hydrocracking
MZRiP	Mazowieckie Zakłady Rafineryjne i Petrochemiczne
PGNiG	Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo
PKN ORLEN	Polski Koncern Naftowy ORLEN
REBCO	Russian Export Blend Crude Oil
ROSE	Residual Oil Supercritical Extraction
RWPG	Rada Wzajemnej Pomocy Gospodarczej
VOC	Vacuum Oil Company

WSTĘP

W świadomości współczesnych Polaków niemal całkowicie nieobecny jest fakt, że światowa historia przemysłu naftowego rozpoczęła się na naszych ziemiach, na Podkarpaciu. Zapoczątkowało ją uzyskanie nafty świetlnej z ropy naftowej przez Ignacego Łukasiewicza – polskiego badacza, farmaceuty, pioniera techniki.

Przełomową datą był dzień 31 lipca 1853 roku, kiedy skonstruowana przez Łukasiewicza lampa naftowa zapłonęła w Powszechnym Szpitalu w polskim wówczas Lwowie, oświetlając wnętrze sali operacyjnej, dzięki czemu udało się uratować życie chorego.

Duże znaczenie ma również fakt, że za początek eksploatacji ropy naftowej na skalę przemysłową przyjmuje się uruchomienie przez Ignacego Łukasiewicza i Tytusa Trzecieckiego w 1854 roku pierwszej w Polsce i na świecie kopalni w Bóbrce.

Sukcesy Ignacego Łukasiewicza sprawiły, że wkrótce na Podkarpaciu w szybkim tempie zaczęły powstawać kopanki i szyby. Przez wiele lat był to jeden z głównych obszarów wydobycia ropy na świecie.

W roku 1909 wydobycie ropy naftowej osiągnęło rekordowy poziom i wyniosło ponad 2 mln ton, osiągając 5,2% światowego wydobycia, co dało Polsce trzecie miejsce na świecie, po Stanach Zjednoczonych i Rosji.

Równocześnie w II połowie XIX wieku zaczyna się rozwijać na Podkarpaciu przemysł przerobu ropy. Początkowo ropę przerabiała małe, prymitywne destylarnie. Na przełomie XIX i XX wieku zaczęły powstawać zakłady rafineryjne. W następnych latach dał się zauważyć poważny postęp techniczny w przerobie ropy, przy czym asortyment produkcyjny był bardzo bogaty.

Chlubą polskiego przemysłu rafineryjnego międzywojennej Polski była Państwowa Fabryka Olejów Mineralnych „Polmin” w Drohobyczu, wówczas jedna z największych i najnowocześniejszych rafinerii w Europie.

Posiadając tak bogate tradycje naftowe, wszystkie fakty związane z rozwojem przemysłu naftowego w Polsce należy chronić przed zapomnieniem, ponieważ są częścią historii naszego kraju, a czas zaciera ślady rozwoju myśli technicznej i postępu cywilizacyjnego.

HERBARZ POLSKI.

To jest

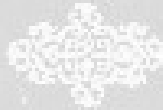
O PRZYRODZENIU ZIOŁ
I DRZEŹ **ROZDZIAŁ 1.** I IN-
CZASY NAJDAWNIEJSZE

WARSZAWY,

Księgi Dwoie,

DOCTORA MARCINA WRZĘDOWA,

*Samowidzi mickiego Szkołańskiego i Sędzię obywatel-
skiego Filibie Piana, Piana Jania i Tercaud,
Kuffellana Kukulonkiego, i Sędzię
Wielkiego Karwanego, etc.
Medyka.*



W KRAKOWIE,

w Drukarni LAZARZOWEY, Roku Pańskiego,

M. D. VC.

Ropa naftowa w postaci naturalnych wycieków znana była na Podkarpaciu od dawna. Świadczą o tym nazwy licznych rzek oraz miejscowości, takie jak Ropa, Ropianka, Ropienka, Ropica, Prokury itp.

Człowiek żyjący na terenach Podkarpacia, podobnie jak ludzie z innych części świata, interesował się tą niezwykle substancją i podejmował próby jej praktycznego wykorzystania. Stosował ropę naftową głównie do celów medycznych, budowlanych, grzewczych i, wreszcie, oświetleniowych.

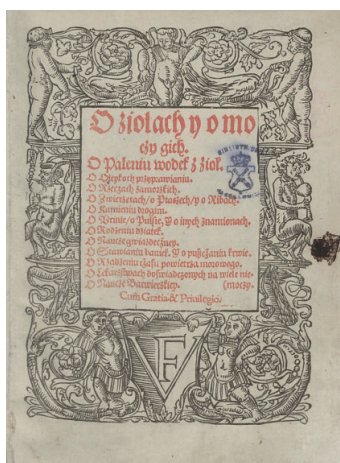
Istnieje bardzo bogata literatura sięgająca XVI wieku, w której można znaleźć informacje na temat samoczynnych wycieków ropy naftowej, szczegółowe opisy tych zjawisk i miejsc ich występowania oraz praktycznego jej zastosowania przez miejscową ludność.

Jedna z najstarszych wzmianek o ropie na terenie Polski pochodzi z dokumentu z roku 1506, znajdującego się w kościele oo. franciszkanów w Krośnie, z której wiadomo, że miasto to posiadało zezwolenie na używanie przymieszki oleju skalnego do oleju lnianego w celu oświetlania ulic miasta.

Godna uwagi jest także wzmianka z roku 1530, że Seweryn Boran, podskarbi króla Zygmunta Starego, starosta biecki, poszukując złota w Górze Chełm we wsi Ropa, natknął się na ropę, która załała mu kopalnię. Stąd powstało uszczypliwe powiedzenie „ten co w Ropie złota szukał, smołą się opłukał”.

Kolejne zapisy o ropie można spotkać w dziełach medycznych, ponieważ ropie przypisywano w tym czasie właściwości lecznicze.

Stefan Falimirz w dziele z roku 1534, zatytułowanym *O ziołach i o mocy ich* w ustępie *Petroleum* w rozdziale *Jako oleyki sprawować* opisuje „petroleum”, że jest to „olej, który idzie z kamienia”, przy czym „jest on subtelný, zwłaszcza biały”. Jako



Rys. 1.1. Strona tytułowa dzieła
O ziołach i o mocy ich

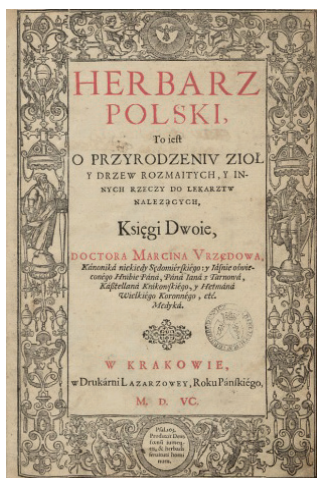
lekarz omawia wyłącznie medyczne zastosowanie ropy naftowej i podaje, że „olej, który ma moc trawiącą i ku otworzeniu gdy się zatykają żyły, (...) petroleum dobre jest kiedy kogo udy bołą, albo członki, (...) też pomaga kiedy kogo z przyczyny zimnej w uchu boli i na bielmo na oczu idzie, (...) też uśmierza kłucie w żywocie i na wnętrzości, (...) też pomaga, gdy jakie zwierze jadowne zakole, jako niedźwiadek etc., gdy będzie na oną ranę przykładane”.

Porady lekarskie związane ze stosowaniem ropy naftowej daje również Hieronim Spiczynski w swoim herbarzu pt. *O ziołach tutecznych i zamorskich*, który ukazał się w Krakowie w roku 1556.

Podobnie z lekarskiego punktu widzenia traktuje ropę Marcin Siennik, gwarek olkuski przy sztolni ostrowieckiej, w wydanym w 1568 w Krakowie dziele *Herbarz, tj. ziół tutecznych, postronnych i zamorskich opisanie*.

Z zapisków pojawiających się w różnych publikacjach wynika, że w tym czasie używano w Bieczu ropy jako materiału do sygnalizacji świetlnej, na potrzeby związane z obronnością grodu oraz do konserwowania drewna i smarowania mechanizmu zegarowego. W notatce użyto nazwy „ropa” i jest to najstarsza wzmianka określająca nazwę późniejszej ropy naftowej.

W roku 1595 ukazało się w Krakowie dzieło Marcina Urzędowskiego *Herbarz polski, tj. o przyrodzeniu ziół i drzew rozmaitych*. W rozdziale XIII znajduje się ustęp poświęcony bitumom, które autor nazywa *klii* i stosuje ich podział na stałe i ciekłe. Pisze: „taki klii bywa rozmaity: jeden z skał ciekący jako olej, drugi bywa jako ziemia twardszy”. Uważa się, że jest to pierwsza wzmianka w literaturze polskiej nie tylko o ropie, ale także o asfalcie i wosku ziemnym, z którego robiono świece. Autor nadmienia, że eksploatacja ropy odbywa się przez zbieranie, czyli przez ściąganie



Rys. 1.2. Strona tytułowa dzieła *Herbarz polski, to jest o przyrodzeniu ziół y drzew rozmaitych...*

z powierzchni ziemi. Podaje przy tym, że *klii* znajduje się często w studniach na wodzie pływający, najlepsze jednak jest *bitumen judaicum*, czyli żydowskie „które zbierają w jeziorze onym, gdzie Pan zatracił pięć miast, Sodomę i Gomorre”.

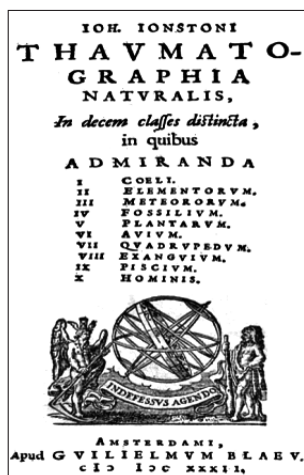
Bardzo cenna wzmianka o ropie pochodzi z dzieła profesora Akademii Zamojskiej Erazma Syxta *O cieplicach we Skle, ksiąg troie*, wydanego w roku 1617 w Zamościu. Autor pisze: „cieplice rozmaite mają w sobie przymieszanie, jedne albowiem mają w sobie siarkę albo hałun, drugie kley albo ropę, jako ją nazywają ci, którzy za Drohobyczą kopają tę ropę, podobna coś „petroleo” przewoźnemu, y na takowesz choroby jest pożyteczna”. Z informacji tej wynika, że na początku XVII wieku ropę nie tylko zbierano z naturalnych wycieków, ale również kopano otwory, na dnie których się gromadziła.

Najcenniejsze informacje znajdują się jednak w rozdziale dziesiątym pt. *Trzy proby doświadczenia wód cieplicznych przez warzenie, wywietrzenie y distillacja, która jest naypewnieysza*. Przez wody ciepliczne Syxt rozumie każdy wyciek z ziemi zawierający oprócz wody „jakoweś pomieszanie”, którym może być siarka, żelazo, ałun, kley czyli ropa. Autor podaje jak wydobyć to „pomieszanie” z wody. Pierwszy sposób polega na gotowaniu w garnku, drugi na odparowaniu, na przykład na słońcu, trzeci „najdoskonalszy zarazem najtrudniejszy i najbardziej pracowity” odbywa się w prymitywnym aparacie, posiadającym zasadniczo wszystkie części urządzenia destylacyjnego. Wynika z tego, że autor prawdopodobnie przeprowadzał destylację wody mającej w sobie „pomieszanie kleju”.



Rys. 1.3. Strona tytułowa oraz karta rozpoczynająca rozdział dziesiąty dzieła Erazma Syxta *O cieplicach we Skle...*

Dużo miejsca ropie naftowej poświęca Szkot Jan Jonston, urodzony w Szamotułach, a zamieszkały na Pomorzu, w dziele *Thaumatographia naturalis*, wydanym w roku 1632 w Amsterdamie, zdedykowanym Januszowi i Bogusławowi Radziwiłłom.



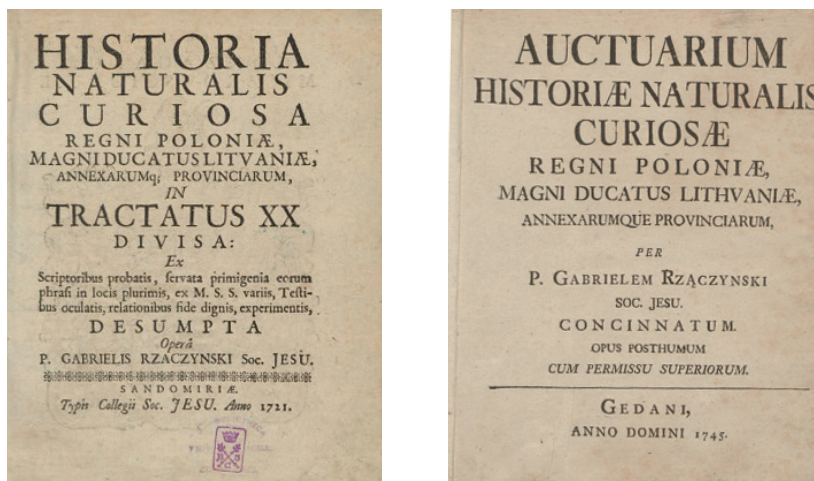
Rys. 1.4. Strona tytułowa dzieła Jana Jonstona
Thavmatographia naturalis...

Znany jest list gdańskiego lekarza Konrada Archiatra do francuskiego uczonego Dionizjusza w Paryżu, przytoczony w *Acta eruditorum*, dziele wydanym w roku 1684 w Lipsku, z obszernym opisem pożaru źródła bitumicznego od uderzenia pioruna, znajdującego się w okolicach Krosna w Małopolsce. Można się jedynie domyślać, że wypadek ten zdradził właściwości palne takiego źródła.

Opis źródeł ropy naftowej i gazu ziemnego w okolicach Krosna można znaleźć w dziele Alberta Tylkowskiego *Physiica curiosa* wydanym w 1695 roku. Tylkowski wspomina, że włościanie z okolic Iwonicza (dawniej Iwoniec) zbierali ropę „pływającą na kształt tłuściości” po wodzie i używali tego produktu do smarowania osi wozów, leczenia zwierząt oraz w kagankach oświetleniowych. Znany jest mu również asfalt.

W dziele autorstwa księdza Gabriela Rzączyńskiego wydanym w 1721 roku w Sandomierzu, *Historia naturalis curiosa Regni Poloniae*, znajdują się opisy źródeł ropy w szeregu miejscowościach w Małopolsce, a także na Pokuciu i Podolu. Autor opisuje zbieranie ropy naftowej za pomocą drewnianych czerpaków, przechowywaną następnie w dużych kadziach. Ropę używano do smarowania osi wozów, wyprawiania skór, palenia w latarniach zamiast oleju, natomiast asfalt był uważany za dobre lekarstwo na odmrożenia.

W dziełach pośmiertnych Rzączyńskiego *Auctuarium historiae naturalis curiosae Regni Poloniae*, wydanych w roku 1742, wymienione są źródła pod Krosnem, Turaszówką, Potokiem, Fryszlakiem. Autor używa w odniesieniu do ropy terminu „*dum distillatur, sit purissima*”, z czego można wnioskować, że w tych czasach termin *distillare* był znany.



Rys. 1.5. Strony tytułowe książek Gabriela Rzączyńskiego

Dalsze przyczynki do poznania stanu ówczesnego kopalnictwa naftowego zawierają dzieła księdza Remigiusza Ładowskiego z końca XVIII w.

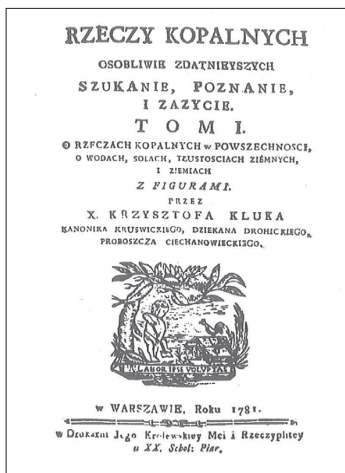
W tym czasie zaczęto się również interesować bitumami z naukowego punktu widzenia, ich składem, właściwościami oraz problemem powstawania złóż. Z najbardziej znanych należy tu przytoczyć dzieło Krzysztofa Kluka *Rzeczy kopalnych osobliwie zdatniejszych szukanie, poznanie i zażycie* w dwóch tomach wydane w Warszawie w roku 1781.

W tym czasie rozwija się eksploatacja złóż naftowych w szeregu miejscowościach na Podkarpaciu. W Słobodzie Rungurskiej w roku 1771 podczas kopania szybu trafiono na głębokości 24 metrów na ropę naftową, a szyb okazał się tak niezwykle wydajny, że wydobywano z niego ropę przeszło 100 lat. Datę tą przyjmuje się za początek wydobywania ropy naftowej w Karpatach Wschodnich.

Eksploatacja ropy odbywała się wówczas przez kopanie szybów głębokich na kilka lub kilkanaście sążni¹, następnie zabezpieczania ich plecionką z gałęzi przed obsunięciem ziemi. Szyby wyczerpane porzucano niezasypane, a w sąsiedztwie kopano następne. W ten sposób eksploatowane okolice przedstawiały niesamowity widok, gdyż przypominały wyglądem olbrzymie kretowiska, jednocześnie stanowiąc niebezpieczeństwo dla ludzi i zwierząt.

Kolejne lata to okres rozbiorów, trzech podziałów terytorialnych państwa polskiego. W wyniku tego podziału zlokalizowane na przedpolu Karpat złoża ropy naftowej znalazły się od roku 1772 na terytorium Galicji, będącej prowincją monarchii austro-węgierskiej.

¹ Sążeń polski = 1,787 m



Rys. 1.6. Strona tytułowa dzieła Krzysztofa Kluka
Rzeczy kopalnych osobliwie zdatniejszych szukanie, poznanie i zazycie

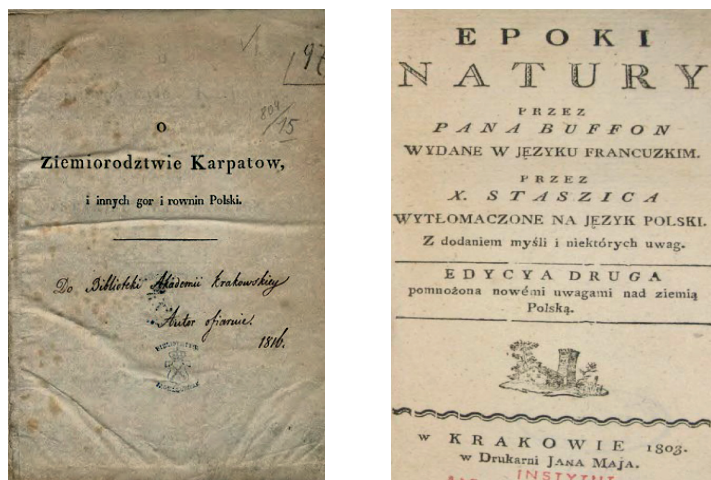
Na okres ten przypada działalność Stanisława Staszica, jednego z najwybitniejszych przedstawicieli polskiego oświecenia, prekursora badań terenowych, który zasłużył na miano ojca polskiej geologii.

Staszic poświęcił całe lata na zbadanie łańcucha karpackiego, między innymi badał źródła naftowe w szeregu miejscowościach od Krosna po Wołoszczyznę (Mulan), opisywał te źródła, interesował się sposobem ich eksploatacji oraz zastosowaniem oleju skalnego.

W wydanym w 1815 roku dziele *O ziemioródtwie Karpatów i innych gór i równin Polski* Staszic pisze „kopią w bliskości źródeł przeszło trzy sążnie mający dół. Ten wkrótce zapełnia się wodą skałolejem zmieszaną. Ta woda często łopatami bywa mieszana, aby części ziemiste opadły, a prokura na wierzch spływała. Na około rzeczonoego dołu, robią kilka dołków małych, na kształt przewróconego brożka, czyli cukrowej głowy. W takie dołki zrzucają ów skałolei pływający po wierzchu wody, na samym wierzchu pływa olej czystszy żółtoszarawy. Ten zbierany z wierzchu bywa używany do lamp, do świeczek. Pali się łatwo, wydaje kopcę gęsty, a wypala się całkiem nie zostawiając po sobie żadnych pozostałości. Jest to gatunek naphty bitumen fluidissimum, levissimum, naphta”.

Ogromną zasługą Stanisława Staszica był przekład na język polski dzieła francuskiego uczonego Georges Buffona *Epoki natury*, w którym między innymi została przedstawiona geneza powstania złóż naftowych.

W latach 1788–1789 francuski przyrodnik, profesor Uniwersytetu Lwowskiego, Balthazar Hacquet z nakazu wiedeńskiego rządu odwiedził wiele miejsc w Karpatach, w których znajdowały się warzelnie soli i kopalnie ropy naftowej. W wydanym



Rys. 1.7. Strony tytułowe książek Stanisława Staszica

w roku 1794 w Norymberggii dzieło *Hacquets neueste physikalisch-politische Reisen* miejsca te opisuje zgodnie ze stanem z roku 1787.

W 1791 roku pojawia się doniesienie o doświadczeniach z olejem skalnym, które przeprowadził profesor Uniwersytetu Lwowskiego, Józef Ignacy Martinovics, Węgier chorwackiego pochodzenia. Badając właściwości chemiczne ropy naftowej z okolic Kałusza, wydzielił z niej trzy frakcje: naftę eteryczną, „drugą naftę” oraz smolistą pozostałość, następnie wyznaczył ich gęstość i starał się wydzielić ich składniki. Stosował olej skalny do wyrobu pigułek przeciwko zarazie owiec oraz do zabezpieczania drewna i żelaza przed działaniem wody.

Tymczasem na przełomie XVIII i XIX wieku obserwuje się coraz większe zainteresowanie wydobywaniem ropy i wosku, chociaż pod względem techniki eksploatacji ropy nie ma jeszcze postępu.

W roku 1810 austriackie władze okupacyjne zdecydowały się ująć eksploatację bitumów w formy ustawodawcze i tak 2 sierpnia ukazał się Dekret Kamery Nadwornej we Wiedniu, skierowany do istniejącego już Sądu Górniczego w Drohobyczu, postanawiający że na minerały zawierające olej skalny i wosk ziemny udziela się nadania górnicze, gdyż minerały te, podobnie jak węgiel kamienny, należą do regale górniczego. Była to pierwsza ustawa w sprawie prawa górniczego w odniesieniu do oleju skalnego na ziemiach polskich.

W latach 1810–1817 Czech Józef Hecker, urzędnik salin stebnickich, w trakcie poszukiwania rud ołowiu, siarki i soli, natrafił w okolicy Truskawca na pokłady wosku ziemnego i oleju skalnego. W latach 1810–1814 prowadził w Madryczu na szeroką skalę destylację oleju skalnego pochodzącego z tych okolic. W wyniku destylacji otrzymał produkt zawierający lżejsze frakcje, który palił się dostatecznie

jasno, i zastosował go do oświetlania między innymi ulic miasta Drohobycza, truskawieckich salin oraz koszarów w Samborze.

Zachęcony tymi sukcesami Hecker zawarł umowę z magistratem Pragi na dostawę 160 cetnarów² destylatu do oświetlania ulic miasta. Transport z ropą uległ jednak opóźnieniu na skutek dużych opadów śniegu, częściowo też zawartość beczek wyciekła na skutek nieszczelności i w związku z tym magistrat dostawę odrzucił. Stanowiło to poważny cios finansowy dla Heckera, tym bardziej, że musiał zapłacić wysokie odszkodowanie. Te niepowodzenia zniechęciły Heckera do dalszej działalności, zarzucił w związku z tym destylację, tym bardziej, że w tym czasie wyczerpało się źródło naftowe.

Dalsze lata przynoszą stopniowy rozwój kopalnictwa na Podkarpaciu, przy czym wydobywanie ropy odbywa się nadal w sposób niesłychanie prymitywny.

Ksiądz Franciszek Siarczyński w pierwszym roczniku Biblioteki Ossolińskich wydanym w 1828 roku opisuje sposób wydobywania ropy, który w zasadzie niewiele różni się od podanego przez Stanisława Staszica. Można się też dowiedzieć jakie było w tym czasie jej zastosowanie „używał jej lud do kaganków, do smarowania skór, wozów i bydła przeciw zarazie, do wylewania czółen i statków, aby trwalszymi były i wody w siebie nie brały (...) Skąloolej czysty pali się dobrze, lubo dym gęsty wydaje i kopci, nic jednak po sobie nie zostawia i cały się wypala, takowy do oświetlenia ulic we Lwowie używany bywał”.

Wiadomości o bogactwach bitumicznych naszego kraju można znaleźć w dziele Georga G. Puscha z roku 1836 *Geognostische Beschreibung von Polen*, w którym autor wymienia szereg kopalń na Podkarpaciu i oblicza ich roczną wydajność.

W kolejnych latach, mimo ciągle prowadzonych prac poszukiwawczych, czyli tak zwanego „kopania za ropą”, od czasów Heckera nikt jednak nie podejmował prób jej destylacji.

Nadeszła w końcu chwila, która dała początek rozwojowi przemysłu naftowego na ziemiach polskich i rozpoczęła erę nafty. Jej bohaterem stał się farmaceuta Jan Ignacy Łukasiewicz.

² Cetnar = 51,84 kg



ROZDZIAŁ 2
NARODZINY NAFTY

Jesienią 1852 roku do apteki Piotra Mikolascha „Pod Żółtą Gwiazdą” we Lwowie zgłosił się Abraham Schreiner, karczmarz okolic Drohobycza i jego pomocnik Lejba Stierman, z próbką żółtawego płynu otrzymanego podczas gotowania ropy naftowej oraz z flaszczką ropy z prośbą o pomoc w określeniu przydatności destylatu.

Pracował tam młody Ignacy Łukasiewicz, który właśnie powrócił do Lwowa po ukończeniu dwuletniego studium farmaceutycznego na Uniwersytecie Jagiellońskim i uzyskaniu dyplomu magistra farmacji na Uniwersytecie Wiedeńskim.

W trakcie studiów w Krakowie, na wykładach z geologii prowadzonych przez profesora dr Ludwika Zejsznera, Łukasiewicz zetknął się po raz pierwszy z informacją na temat ropy naftowej oraz z możliwościami jej wykorzystania.



Rys. 2.1. Ignacy Łukasiewicz

Na polecenie Piotra Mikolascha Ignacy Łukasiewicz wraz z drugim prowizorem, Janem Zehem, rozpoczęli badania w laboratorium aptecznym, w wyniku których uzyskali jasnożółty destylat o słabym zapachu, pozbawiony znacznej ilości związków żywicznych i stwierdzili, że jest taki sam, jak drogi specyfik sprowadzany z Włoch i sprzedawany w aptece pod nazwą *Oleum Petrae Album*. Służył on do leczenia chorób skóry i odmrożeń, a także do wyrobu kosmetyków oraz jako środek na robaki.

Licząc na duży popyt na ten produkt, Mikolasch, Zeh i Łukasiewicz zawiązali spółkę zajmującą się jego produkcją. Po jej utworzeniu Ignacy Łukasiewicz natychmiast wyjechał na tereny roponośne w rejon Borysławia i Kołomyi, skąd przywiózł odpowiednią ilość ropy do destylacji. Uzyskany destylat nie cieszył się jednak większym zainteresowaniem wśród farmaceutów i zniechęcony tym Mikolasch wycofał się ze spółki.



Rys. 2.2. Laboratorium apteczne Piotra Mikolascha we Lwowie

Dalsze badania, których celem było otrzymanie destylatu przeznaczonego do celów oświetleniowych, Łukasiewicz i Zeh podjęli już poza apteką. Po wielu miesiącach żmudnych badań otrzymali produkt nadający się do „bezpiecznego, jasnego i równego” świecenia w lampach, zwany nową kamfiną. Była to pierwsza na świecie nafta – produkt wrzący w granicach 200–250°C, otrzymany w wyniku frakcjonowanej destylacji ropy naftowej, pozbawiony składników niżej wrzących-benzyny oraz oddzielony od cięższych węglowodorów i związków asfaltowo-żywicznych, rafinowany kwasem siarkowym, a następnie neutralizowany ługiem sodowym.

Początkowo Łukasiewicz sam próbował zastosować naftę w lampach olejowych, ale nie przyniosło to właściwych rezultatów. W rok później Łukasiewicz opracował wspólnie ze znanym lwowskim blacharzem, Adamem Bratkowskim, model lampy naftowej przystosowany do nowego paliwa.

Lampa Łukasiewicza była imponującym osiągnięciem i przez długie lata stosowano ją na szeroką skalę. Składała się z cylindrycznego blaszanego zbiornika na naftę, który służył jako zabezpieczenie przed ewentualnym wybuchem paliwa, jakie miały często miejsce w lampach olejowych. Na zbiornik założona była metalowa rura z okienkiem z miki i z otworami zapewniającym przepływ powietrza. Zanurzony w zbiorniku knot otworem wyprowadzony był ponad zbiornik do metalowej rury, w której się palił. Lampa ta do dzisiaj zachwyca prostotą i estetyką.

Już w marcu 1853 roku lampa naftowa oświetla wystawę apteki Mikolascha.



Rys. 2.3. Lampa naftowa Łukasiewicza

Dwa miesiące później, w nocy 31 lipca 1853 roku, lampy Łukasiewicza zapłonęły w popijarskim Szpitalu Powszechnym we Lwowie, a przy ich świetle chirurg Zaorski przeprowadził operację Władysława Holeckiego, ratując mu życie. Dzień ten wpisał się do historii jako początek światowego przemysłu naftowego.

Do rozpowszechnienia nafty przyczynił się szpital, który już na drugi dzień zamówił 500 kg nafty. W niedługim czasie cały Lwów i okolice chciały mieć lampę naftową. Za sprawą obrotnego Żyda Abrahama Schreiner lampą zainteresował się Zarząd Kolei Północnej we Wiedniu i zastosował ją w roku 1859 do oświetlenia wiedeńskiego Dworca Północnego.

Łukasiewicz i Zeh zgłosili swój wynalazek w Austriackim Urzędzie Patentowym w Wiedniu i otrzymali 2 grudnia 1853 roku wspólny patent na tak „oczyszczoną ropę naftową”, a 23 grudnia patent na wyrób świec parafinowych. Niestety po pewnym czasie Zeh załatwił przedłużenie patentów, przypisując sobie te wynalazki, a do dzisiaj uchodzi za odkrywcę nafty w niektórych kręgach oraz na Ukrainie.

Wkrótce rozpadła się spółka Łukasiewicz–Zeh, a Łukasiewicz przeniósł się do Gorlic, aby być bliżej terenów roponośnych. Początkowo pracował w aptece Jana Tomaszewicza, a pod koniec 1854 roku wziął ją w dzierżawę. Tam rozwinął wszechstronną działalność jako farmaceuta, położył też wielkie zasługi w walce z epidemią cholery w Gorlicach w roku 1855, czym zyskał sobie wielkie uznanie miejscowego społeczeństwa. Przede wszystkim jednak poświęcał czas na badania związane z przetwórstwem ropy naftowej, na poszukiwanie jej źródeł oraz organizację kopalnictwa naftowego.

W tym czasie zaczęto intensywne poszukiwania ropy naftowej w wielu miejscowościach powiatu gorlickiego, a Łukasiewicz bardzo często przyczyniał się do powstawania lokalnych kopanek ropy. Był w kontakcie z księciem Stanisławem Jabłonowskim, który dwa lata wcześniej założył kopalnię ropy naftowej w „Pustym Lesie” w Siarach koło Gorlic, a w Kobyłance rozpoczął destylację ropy naftowej i produkcję asfaltu.

W roku 1854 roku z inicjatywy Łukasiewicza została zapalona w Gorlicach pierwsza na świecie uliczna lampa naftowa, którą umieszczono na skrzyżowaniu dróg do Sękowej i Wysowej. Do dzisiaj można oglądać jej kopię wraz z figurą Jezusa frasobliwego na skrzyżowaniu ulic Węgierskiej i Kościuszki.



Rys. 2.4. Gorlice – kopia pierwszej na świecie ulicznej lampy naftowej z 1854 roku

Rok 1854 był przełomowy dla Ignacego Łukasiewicza. Poznał wówczas Tytuśa Trzecieskiego, zamożnego ziemianina z Polanki koło Krosna, który namówił go do poszukiwań ropy naftowej w Bóbrce, wiosce należącej do jego sąsiada Karola Klobassy-Zrenckiego.

Klobassa bezinteresownie oddał prawo do kopania ropnych studni w swoim lesie i w ten sposób powstała niepisana spółka naftowa: Łukasiewicz–Trzecieski. Ich wspólnym dziełem było założenie w lasach bobrzeckich pierwszej na świecie kopalni ropy naftowej.

Zwiększające się wydobycie ropy w Bóbrce spowodowało, że Łukasiewicz postanowił założyć w roku 1856 destylarnię, która została zlokalizowana we wsi Ułaszowice pod Jasłem. Była to pierwsza destylarnia na ziemiach polskich, niewielki zakład wyposażony początkowo w dwa, a następnie w trzy kotły.

Ostatecznie przesądziło to o przeprowadzce Łukasiewiczów do Jasła w 1856 roku, gdzie Łukasiewicz wydzierżawił aptekę od rodziny Palchów. Również w tym samym roku zawarł związek małżeński z Honoratą Stacherską, córką Ernesta i Emilii z Łukasiewiczów.

W roku 1858 założył już własną aptekę w pobliskim Brzostku, równocześnie rezygnując z prowadzenia apteki w Gorlicach.

W tym samym roku, na wystawie rolniczo-przemysłowej w Jaśle, Łukasiewicz zaprezentował ropę naftową, kamfinę do oświetlania, olej tłusty do smarowania osi i zabezpieczania dachów i płotów oraz gudrynę do wyrobu świec.

W 1859 roku wszedł w spółkę z bogatymi braćmi, Apolinarym i Edwardem Zielińskimi z Kłęczan, którzy na swoich terenach dokopali się dużej ilości ropy naftowej. Wkład Łukasiewicza do spółki miało stanowić wyposażenie techniczne destylarni, którą bracia wybudowali. Po kilku miesiącach spółka została zerwana ze względu na rozbieżność poglądów co do zysków.

W roku 1860 destylarnia w Ułaszowicach spłonęła. Niestety miejscowa ludność nie pozwoliła jej odbudować, wtedy Łukasiewicz miał powiedzieć „na nafcie straciłem mienie, na nafcie je zdobędę”.

W roku 1861 do spółki naftowej Łukasiewicz–Trzeciecki przystąpił Karol Klobassa. W ten sposób scementowała się spółka do eksploatacji i sprzedaży ropy naftowej oraz jej produktów, do której Trzeciecki i Klobassa wnieśli kapitał i roponośne tereny, a Łukasiewicz wiedzę i pracę.

Kolejna destylarnia Łukasiewicza, na dwadzieścia kotłów, powstała w roku 1861 w majątku Trzecieckiego w Polance. Przerabiano w niej ropę pochodzącą z kopalni w Bóbrce, którą dowożono w beczkach wozami lub saniami.

Na zaproszenie Trzecieckiego Łukasiewicz wraz z żoną przenieśli się z Jasła do jego majątku w Polance, równocześnie rezygnując z dzierżawy apteki w Jaśle. Łukasiewicz zaskarbił sobie powszechną wdzięczność mieszkańców Jasła i 12 czerwca 1861 roku nadano mu dyplom honorowego obywatela miasta. Rafineria w Polance spłonęła w roku 1864.

W roku 1865 Łukasiewicz wybudował dużą i nowoczesną rafinerię w Chorkówce, w pobliżu kopalni Bóbrka, gdzie przeniósł się na stałe i zamieszkał wraz z żoną w zakupionym dworku. Przerabiał tam głównie ropę z Bóbrki, ale też z Ropianki oraz innych okolicznych kopalń. Do rafinowania nafty przystosował także urządzenie starego browaru, do którego dostawił przybudówki. Nafta z Chorkówki była wysokiej jakości, nie kopciła jak rumuńska, zawierająca dużo węglowodorów aromatycznych, była także lepiej oczyszczona od amerykańskiej.

Przez długie lata rafineria w Chorkówce była największą w Galicji, a Łukasiewicz stał się uznanym międzynarodowym autorytetem.

W roku 1870 przestała istnieć spółka Łukasiewicz–Trzeciecki–Klobassa. Klobassa zatrzymał kopalnię w Bóbrce, Trzeciecki pozostał właścicielem sąsiednich terenów, a Łukasiewicz destylarni w Chorkówce. Pozostał jednak dyrektorem kopalni, a od dotychczasowych współników skupował surowiec. Łukasiewicz stał się samodzielnym przemysłowcem, a gwałtownie rozwijająca się produkcja ropy i jej przetworów spowodowała, że dochody z Bóbrki i Chorkówki umożliwiły mu dalszą działalność przemysłową.

Z ważnych osiągnięć Ignacego Łukasiewicza należy jeszcze wymienić założenie dwóch kopalń w Ropiance k. Dukli w roku 1866, kopalni w Wójtowej w 1873, kopalni i destylarni w Ropie w 1874, kopalni w Smreczenem w 1875 oraz Wilszni 1881.

W roku 1873 na międzynarodowej wystawie w Wiedniu przyznano Łukasiewiczowi medal za otrzymane produkty oraz dyplom uznania za zasługi dla przemysłu naftowego.

Decyzja Ignacego Łukasiewicza o osiedleniu się w Chorkówce rozpoczęła nowy okres w jego życiu, w którym działalność przemysłową łączył z polityczną i społeczną. Z domu rodzinnego wyniósł patriotyzm, który zaszczerpił mu ojciec Józef, powstaniec kościuszkowski. Mieszkając w Chorkówce, chociaż nie brał osobistego udziału w powstaniu styczniowym, wspierał jego uczestników, udzielając im schronienia oraz dawał im zatrudnienie.

Łukasiewicz już jako młody człowiek uczestniczył w spisku przygotowanym przez Edwarda Dembowskiego w roku 1846 w Galicji. Pracował wówczas w aptece Edwarda Hübla w Rzeszowie jako pomocnik aptekarski. Za działalność konspiracyjną trafił do więzienia we Lwowie, zwolniony po niemal dwóch latach z powodu braku dowodów, był ustawicznie inwigilowany przez policję austriacką. Był „więźniem Lwowa”, miał zakaz opuszczania miasta, a w okresie studiów farmaceutycznych w Krakowie został aresztowany pod bezpodstawnym zarzutem zatrucia studzien miejskich w celu zgładzenia Niemców.

Ignacy Łukasiewicz należał do wielkich społeczników i filantropów, a będąc jednym z najbogatszych ludzi na Podkarpaciu, praktycznie cały swój majątek rozdał. Znany był ze swej skromności, pracowitości, hojności i dobroci. Dbał o podniesienie poziomu oświaty i zawodowej wiedzy wśród okolicznych mieszkańców. Stał się fundatorem szkół powszechnych w Bóbrce, Chorkówce, Zręcinie i Żegicach. Założył szkółkę wiertniczą w Ropiance i szkołę koronkarstwa dla dziewcząt w Chorkówce, którą prowadziła jego żona. Udzielał protekcji i pomocy finansowej chłopskim synom podejmującym naukę w szkołach średnich i uczelniach wyższych, odstępował drzewo z lasu na budowę domów, leczył okolicznych chłopów za darmo.

Ignacego Łukasiewicza cechowała wrażliwość na problemy społeczne, nigdy nie odmawiał pomocy i wsparcia ludziom znajdującym się w trudnej sytuacji materialnej. W obronie chłopów przed lichwą zakładał i wspierał finansowo kasy brackie, ukierunkowane na przyznawanie robotnikom rent i zapomóg oraz kasy gminne, udzielające krótkoterminowych i bezprocentowych pożyczek losowych.

Obok lichwy powszechną bolączką wsi galicyjskiej było pijaństwo, którego Łukasiewicz nie tolerował. Twierdził, że nie wystarczy dać ludziom możliwość zarobienia pieniędzy, ale trzeba jeszcze uczyć rozsądnie je wydawać. Był szczodry dla kościoła – okolicznym klasztorom, kościołom i cerkwiom unickim rozdawał bezpłatnie naftę. Wspólnie ze swoim współnikiem Karolem Klobassą ufundował okazały kościół w stylu neogotyckim w miejscowości Zręcin k. Chorkówki.

Za działalność charytatywną otrzymał od papieża Piusa IX w 1873 roku tytuł szambelana papieskiego i Order Świętego Grzegorza.

Na arenie politycznej działał od roku 1868, od kiedy został wprowadzony do władz samorządowych powiatu krośnieńskiego, gdzie pracował w różnych komisjach, między innymi drogowej i finansowej. Doprowadził do tego, że drogi w tym powiecie były najlepsze w całej Galicji, podjął też akcję obsadzania dróg drzewami owocowymi, często za własne pieniądze, np. na drodze z Chorkówki do Bóbrki i do Zręcina. Mówiono, że w powiecie krośnieńskim drogi są brukowane guldenami Łukasiewicza. W październiku 1876 roku został wybrany posłem gmin wiejskich z okręgu Krosno-Dukla-Żmigród do Sejmu Krajowego i pozostał nim aż do śmierci.

Łukasiewicz przewodniczył pierwszemu Kongresowi Naftowemu we Lwowie, który miał miejsce w 1878 roku.

Z racji swej specjalności był przede wszystkim rzecznikiem spraw naftowych. To z jego inicjatywy powołano w 1878 roku Krajową Radę Górniczą w Sejmie przy Wydziale Krajowym, która miała być organem doradczym we wszystkich sprawach naftowych.

W roku 1879 założył Krajowe Towarzystwo Naftowe w Gorlicach, którego zdaniem była obrona interesów przedsiębiorstw naftowych.

Z okazji jubileuszu 25-lecia swojej działalności naftowej został odznaczony przez cesarza Franciszka Józefa Orderem Żelaznej Korony III klasy.

Ignacy Łukasiewicz dał się również poznać jako wspaniały gospodarz. Na własnym terenie hodował rasowe bydło, prowadził zarodową owczarnię, założył stawy rybne, zajmował się sadownictwem i pszczelarstwem.

Jego osiągnięcia i czyny spowodowały, że stał się człowiekiem powszechnie znanym, był symbolem patrioty, a zarazem wzorem pracy.

Ignacy Łukasiewicz zmarł w wieku 60 lat na zapalenie płuc i został pochowany na cmentarzu w Zręcinie.



Rys. 2.5. Nagrobek Ignacego Łukasiewicza w Zręcinie



**ROZDZIAŁ 3
W KOPALNI BÓBRKA**

„Dla utrwalenia pamięci założonej kopalni oleju skalnego w Bóbrce w r. 1854 Ignacy Łukasiewicz 4.11.1872” – można przeczytać w kopalni Bóbrka w miejscu zwanym „Wrzanka”, na obelisku ufundowanym przez Ignacego Łukasiewicza, któremu już wtedy przyświecała idea utrwalenia początków rozwoju przemysłu naftowego w Polsce.



Rys. 3.1. Obelisk upamiętniający założenie kopalni w Bóbrce

W lasach otaczających wioskę Bóbrka w powiecie krośnieńskim, założoną w roku 1397 przez Paszka ze Skotnik herbu Pogoria, od niepamiętnych czasów występowały wycieki ropy naftowej, którą mieszkańcy nazywali olejem skalnym.

Okoliczna ludność wykorzystywała ją do celów leczniczych, stosowała do smarowania osi wozów, oświetlenia w pochodniach i kagankach. Tytus Trzecieski, właściciel majątku ziemskiego w pobliskiej Polance, stosował ją do leczenia owiec. Rolnik i górnik z wykształcenia, właściciel kopalń rud poszukiwał także możliwości wykorzystania ropy do innych celów.

W roku 1854 Trzecieski nawiązał kontakt z Ignacym Łukasiewiczem, który w tym czasie przeniósł się ze Lwowa do Gorlic, i namówił go do podjęcia prac poszukiwawczych na terenie lasów bobrzeckich, których właścicielem był przemysłowiec, zamożny ziemianin, Karol Klobassa-Zrencki zamieszkały w pobliskim Zręcinie.

Łukasiewicz znał już wtedy wartość tego surowca, w związku z tym po wysłuchaniu informacji na temat obfitych wycieków ropy w lasach bobrzeckich, wypo-

wiedział słowa, które spełniły się wkrótce: „przywozisz Pan ze sobą miliony. Ten płyn to przyszłe bogactwo kraju, to dobrobyt i pomyślność dla jego mieszkańców, to nowe źródło zarobków dla biednego ludu i nowa gałąź przemysłu, która obfite zrodzi owoce”.

Karol Klobassa-Zrencki, nie wierząc w skuteczność przedsięwzięcia, nie wszedł początkowo do spółki, zezwolił jednak bezinteresownie Trzeciekiemu i Łukasiewiczowi na prowadzenie robót na swoim terenie przez okres 4 lat. Trzecieki wniósł kapitał, Łukasiewicz przejął zarządzanie i nadzór nad robotami górnictwem i w ten sposób w roku 1854 została zorganizowana pierwsza na świecie kopalnia ropy naftowej.

Prowadzone „na ślepo” roboty górnicze, polegające na kopaniu rowów i studzien w miejscach naturalnych wycieków ropy, długo nie przynosiły znaczących efektów. Nieznana była w tym czasie budowa geologiczna ani warunki występowania złóż ropy i gazu.

W tym czasie spaliła się też pierwsza destylarnia zbudowana przez Łukasiewicza w Ulaszowicach pod Jasłem. Do widma bankructwa doszły osobiste nieszczęścia, które dotknęły obu udziałowców spółki i panowie nawet chcieli wycofać się z poszukiwań.

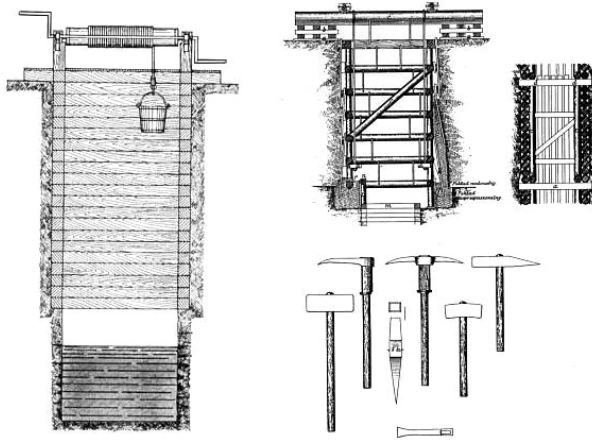
Spółkę uratował „Wojciech”, szyb o dużej wydajności, wykopany w kwietniu 1861 roku. Ostatecznie przekonało to ostrożnego Karola Klobassę do dalszych prac poszukiwawczych, a zrezygnowanego już Ignacego Łukasiewicza do przeniesienia się do dworu w majątku Trzeciekiego w Polance.

W ten sposób w 1861 roku doszło do zawiązania nowej spółki: Łukasiewicz–Klobassa–Trzecieki. Klobassa wniósł do spółki roponośny obszar bobrzecki, Trzecieki finanse, Łukasiewicz objął kierownictwo nad całością, a zyski podzielono równo na trzy części. Spółka przetrwała w tym składzie do roku 1868, kiedy Łukasiewicz uznał, że jego udział krzywdzi współudziałowców i pozostawił sobie jedynie funkcję dyrektora kopalni. W roku 1871 wycofał się ze spółki Trzecieki, a Bóbrka stała się wyłączną własnością Klobassy.

Po zawiązaniu spółki Karol Klobassa zwrócił się do Starostwa Górniczego w Krakowie i uzyskał wymagane Powszechną Ustawą Górniczą z 1854 roku nadania górnicze oraz otrzymał wyłączność na poszukiwania i wydobywanie ropy.

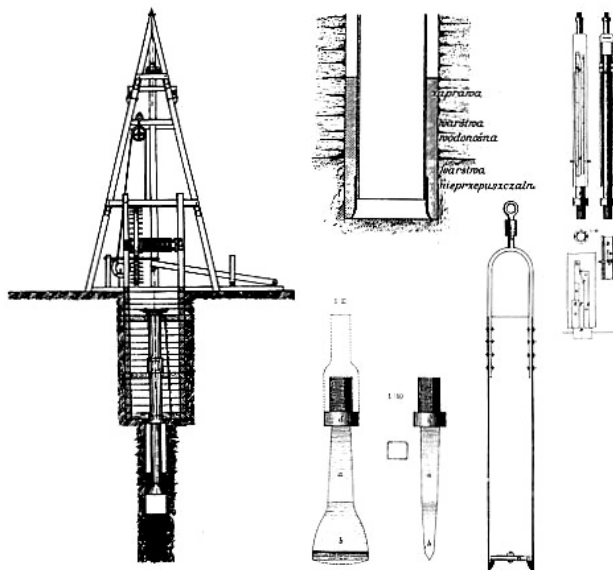
Aby szkolić miejscowych górników, kierujący całością prac Łukasiewicz sprowadził do kopalni fachowców w zakresie wiertnictwa naftowego z Niemiec i Siedmiogrodu.

Początkowo studnie kopano przy pomocy łopat i kilofów, a ściany w miarę głębienia otworów zabezpieczano przed osuwaniem, stosując cembrowiny drewniane. Nad każdą studnią znajdował się kołowrót z nawiniętą liną konopną lub manilową i umocowanym do niej drewnianym lub blaszanym kubłem. Przy pomocy tych urządzeń obsługiwanych przez dwóch robotników, kopacz spuszczał się na dno studni. Obok każdej studni znajdowały się napędzane ręcznie młynki, czyli wentylatory, przy pomocy których systemem przewodów wykonanych z desek dostarczano na spód powietrze.



Rys. 3.2. Przekrój kopanki z kołowrotem, obudowa i narzędzia górnicze

W roku 1862 roku Łukasiewicz sprowadził do kopalni Henryka Waltera, inżyniera górniczego, absolwenta Akademii Górniczej w Leoben, uczestnika Powstania Styczniowego. Początkowo Walter zastosował do wiercenia świdry własnej konstrukcji, wykonany w miejscowej kuźni, a następnie wprowadził wiercenie udarowe przy użyciu nożyc wolnospadowych Fabiana.



Rys. 3.3. Napędzana ręcznie wiertnica udarowa wraz z narzędziami wiertniczymi

Urządzenie do ręcznego wiercenia udarowego zostało sprowadzone przez Łukasiewicza z Wiener Neustadt z Austrii. Napędzana ręcznie wiertnica udarowa składała się z trójnogu z krążkiem żeliwnym umocowanym u góry, przez który przewinięta była lina wyciągowa oraz z belki drewnianej, czyli wahacza. Na jednym końcu wahacza zawieszony był warsztat wiertniczy (świder udarowy, obciążnik, wolnospadowe nożyce Fabiana), na drugim umieszczone były rękojeści służące do ręcznego podnoszenia i opuszczania przewodu wiertniczego. W skład wiertnicy wchodziło również urządzenie wyciągowe w kształcie koła o średnicy 3–4 m, służące do wyciągania i zapuszczania do otworu wiertniczego rur okładzinowych i łyżki wiertniczej (czerpadło z blaszanej rury długości 4–6 m służące do wyciągania urobionej skały z otworu wiertniczego).

Wiercenie udarowe polegało na kruszeniu skały za pomocą udarów świdra uzyskiwanych przez podnoszenie i opuszczanie go na dno otworu wiertniczego.

Wykonany ze stali świder miał przeważnie średnicę 0,3 m, długość ok. 1,5 m i ważył 150–200 kg. Konstrukcja nożyc umożliwiała podniesienie świdra wraz z żerdziami i obciążnikiem na wysokość od 0,5 do 1,25 m od spodu otworu. Świder zrzucony z zaczepu nożyc, spadając swobodnie, uderzał o skałę. Przy kolejnych operacjach podnoszenia i zrzucania świder obracany był o pewien kąt, w związku z czym powstawał cylindryczny otwór o średnicy świdra użytego do wiercenia.

Walter zastosował też po raz pierwszy w kopalni Bóbrka metodę zamykania wód wglębnych, pojawiających się podczas wiercenia i stanowiących poważne niebezpieczeństwo dla pracującego wiertacza.



Rys. 3.4. Zrekonstruowana wiertnica ręczna zastosowana w Bóbrce w 1862 roku

Początkowo studnie kopano do głębokości ok. 15 m, jednak w miarę rozwoju techniki wiercenia otwory drażono do około 60 m. Dzięki zastosowaniu wiercenia udarowego wzrosła szybkość wiercenia, równocześnie system ten pozwalał na uzyskanie głębokości odwiertów rzędu 200–250 m. Następował sukcesywny wzrost wydobycia ropy, przybywały nowe studnie: „Franek”, „Janina”, „Ignacy”, „Jadwiga”.

Czynny nadal ponad 160-letni szyb „Franek”, wykopany ręcznie do głębokości 50 metrów, następnie pogłębiony wiertnicą do 150 metrów, może dawać kilkadziesiąt kilogramów ropy miesięcznie.



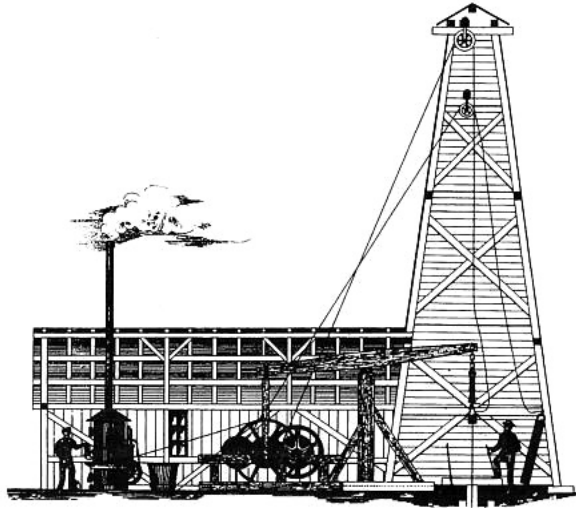
Rys. 3.5. Kopanka „Franek” z 1860 roku

W roku 1868 odwiercono otwory „Karol” i „Idzi”, z których uzyskano silny wpływ wody mineralnej, określanej jako szczawa alkaliczna jodowo-bromowa o wysokiej zawartości bezwodnika kwasu węglowego. Na podstawie badań i ekspertyzy specjalistów balneologów urządzono w Bóbrce mały zakład wodoleczniczy z pokojami dla kuracjuszy oraz zatrudniono lekarza specjalistę. Zakład funkcjonował przez 5 miesięcy, do momentu kiedy pojawiła się w otworach ropa.

W wytyczaniu dalszych otworów pomógł Łukasiewiczowi absolwent Akademii Górniczej we Freibergu Juliusz North, na stałe związany z galicyjskim przemysłem naftowym. On też polecił Łukasiewiczowi przedsiębiorcę naftowego z USA, utalentowanego konstruktora i twórcę nowych metod wiertniczych inżyniera Alberta Faucka.

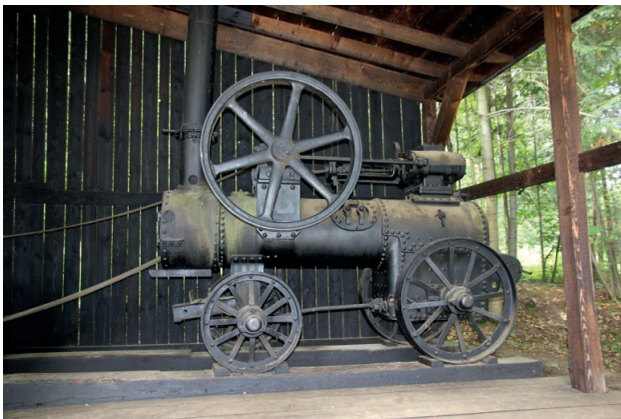
W roku 1870 Łukasiewicz sprowadził do kopalni Alberta Faucka, który w tym czasie w Klęczanach wiercił metodą udarową na przewodzie linowym tzw. pensyl-

wańską. Fauck zastosował w Bóbrce wiercenie linowe oraz ulepszył nożyce Fabiana, a w roku 1872 zastąpił ręczne wiercenie linowe maszyną parową (lokomobilą). Ta technika okazała się bardzo skuteczna i później znalazła powszechne zastosowanie w całej Galicji.



Rys. 3.6. Urządzenie do wiercenia linowego z roku 1872 napędzane lokomobilą parową

Wiercenie metodą linową natrafiło w Bóbrce na trudności z powodu niesprzyjających warunków geologicznych, w związku z czym stosowano metodę wiercenia udarowego z napędem maszyną parową, stosując zamiast liny drewniane i żelazne żerdzie z ulepszonymi nożycami wolnospadowymi.



Rys. 3.7. Lokomobila parowa

Duże zasługi w doskonaleniu prac w kopalni miał Adolf Jabłoński, weteran walk o niepodległość, uczestnik Powstania Styczniowego z zawodu farmaceuta, którego Łukasiewicz zatrudnił w 1870 roku jako urzędnika technicznego. W 1872 roku Łukasiewicz wysłał go do Stanów Zjednoczonych, gdzie studiował na Uniwersytecie Virginia geologię, górnictwo, fizykę, chemię i zapoznał się z amerykańskim przemysłem naftowym. Po powrocie z Ameryki po raz pierwszy zastosował w Bóbrce przywiezione stamtąd nowoczesne świdry, hermetyczne rury okładzinowe oraz udoskonalił zamykanie wód wglębnych za pomocą urządzenia nazwanego od jego nazwiska „dzwonem Jabłońskiego”.

W roku 1875 radca górniczy Edmund Windakiewicz zastał w Bóbrce 111 otworów, w tym 60 już wyeksploatowanych, 51 produkujących lub będących w wierceniu. Otwory wiercone luźnospadem sięgały 350 m, linowo 450 m. Maszyn parowych było 7. Roczna produkcja wynosiła wtedy 23 tys. cetnarów. Kopalnia zatrudniała 150 osób, w tym kierownika i 4 dozorców.

Po śmierci Łukasiewicza, w roku 1882, stanowisko dyrektora kopalni objął Adolf Jabłoński. W roku 1886 kopalnia przeszła na własność synów Karola Klobassy – Wiktora i Stanisława.

Zastosowanie systemu kanadyjskiego w Bóbrce pozwoliło na zwiększenie wydobycia. W najstarszej kopani na świecie w roku 1885 wydobycie ropy wynosiło 4760 ton, a w roku 1890 już 9870 ton.

W 1893 roku kupiła Bóbrkę firma Bergheim&Mac Garvey, aby w roku 1895 odsprzedać ją nowo powstałemu Galicyjskiemu Karpackiemu Akcyjnému Towarzystwu Naftowemu z siedzibą w Gliniku. Kolejnym właścicielem został Koncern „Małopolska”. W roku 1897 kopalnia osiągnęła rekord wydobycia wynoszący 19,9 tys. ton.

Dzisiaj na terenie kopalni istnieje Muzeum Przemysłu Naftowego i Gazowniczego, które powstało w celu udokumentowania rozwoju przemysłu naftowego oraz zaprezentowania dorobku polskich naftarzy. Jego realizację rozpoczęto na przełomie lat 50. i 60. XX wieku z inicjatywy pracowników Kopalnictwa Naftowego w Krośnie oraz Muzeum PTTK w Krośnie. Muzeum zostało otwarte dla zwiedzających w 1972 roku, w 150 rocznicę urodzin Ignacego Łukasiewicza.

Muzeum ma charakter skansenu, na terenie 20 ha zgromadzono urządzenia wiertnicze i eksploatacyjne, pozwalające zobrazować historię i rozwój kopalnictwa ropy i gazu ziemnego, aż do czasów współczesnych. Skansen jest obiektem unikalnym na skalę światową, znajdują się tu obiekty zabytkowe świadczące o pionierskiej historii polskiego przemysłu naftowego i długiej tradycji górnictwa na tych terenach.



ROZDZIAŁ 4
POCZĄTKI KOPALNICTWA NAFTOWEGO

Początki kopalnictwa naftowego na ziemiach polskich przypadają na rejon gorlicki. Ropa naftowa znana była mieszkańcom tych terenów od wieków. Wyciekając na powierzchnię, gromadziła się w zagłębieniach terenu, w potokach, stawach, niekiedy zatrzymywała wodę w wykopanych studniach. Jej zbieraniem zajmowali się tzw. maziarze (łebacy), używając w tym celu warkoczy wykonanych z końskiego włosia bądź konopi. Gdy zapotrzebowanie na ropę zwiększyło się, kopano tzw. bęsie – zagłębienia, do których napływała płytko zalegająca ropa. Ropę pozyskiwano z wykopanych dołków, zbierając ją warząchwiami

Te zasobne złoża ropy, przed wynalezieniem przez Łukasiewicza lampy naftowej, były bardzo słabo eksploatowane z uwagi na niewielkie jej zastosowanie. Ropy używano głównie jako impregnatu do drewna i krytych powszechnie gontem dachów, w lecznictwie, do wyprawy skór, smarowania wozów i w innych celach gospodarczych. Nieznaczne jej ilości były wywożone na Węgry, gdzie szewcy rozmiękczały nią skóry.

Jedną z pierwszych wzmianek na temat eksploatowania studni ropnych na tych terenach pochodzi z 1791 roku. Na pograniczu wsi Siary i Sękowa w powiecie gorlickim istniały wówczas studnie ropne, dzierżawione i eksploatowane przez chłopów pańszczyźnianych od właściciela pól Jana Wybranowskiego. Z dokumentów wiadomo o sporze rodzin chłopskich o wymiar pańszczyzny za korzystanie ze studzien ropnych w Siarach.

W latach 1853–54 rozwinęto na szeroką skalę akcję poszukiwawczą obejmującą równocześnie szereg miejscowości w rejonie gorlickim, co zostało ogłoszone w ogólnokrajowej gazecie *Czas* wychodzącej od 1848 roku w Krakowie. Były to między innymi: Siary, Sękowa, Męcina Wielka, Lipinki, Kobylanka, Libusza. Od tego momentu rozpoczyna się eksploatacja ropy naftowej w tych miejscowościach i już w II połowie XIX wieku powstają tu pierwsze szyby naftowe, destylarnie, rafinerie oraz zawiązują się spółki naftowe.

4.1. SIARY

Oficjalnie złożo zostało odkryte już w 1852 roku przez księcia Stanisława Jabłonowskiego, właściciela Kobylanki, który założył kopalnię w „Pustym Lesie” w Siarach. W tym celu otrzymał w CK Sądzie Górnicyzm w Wieliczce „wyłączności górnicze” na obszar „Pustego Lasu”. Do prac sprowadził górników ze Śląska, o czym świadczą liczne kopanki znajdujące się w tym rejonie, wykonane masywnie, na wzór szybów w kopalni węgla. Tego samego roku z szybu „Stanisław” o głębokości 12 sążni otrzymał obfity wypływ ropy naftowej.

W Kobylance książę Stanisław Jabłonowski rozpoczął destylację ropy naftowej i produkcję asfaltu, następnie założył fabrykę asfaltu. Niestety próby intensywnej eksploatacji ropy naftowej nie przyniosły spodziewanych rezultatów ze względu na brak zbytu na produkty z niej wytwarzane.

Początki eksploatacji ropy w Siarach Górnych wiążą się z osobą Franciszka Halucha, na gruntach którego ropa wypływała samoczynnie na powierzchnię ziemi.

Aby utrzymać bardzo liczną rodzinę, sprzedawał ropę, wcześniej zmagazynowaną w dołkach lub w beczkach po kapuście, niekiedy woził ją na Węgry a potem handlował zakupionym tam towarem. Kiedy rozpoczął się „boom” na ropę, Haluch dorobił się majątku i założył w roku 1854 kopalnię.

Jak wynika z dokumentacji radcy Windakiewicza z roku 1874, Haluch był właścicielem pojedynczego przedsiębiorstwa i posiadał 8 szybów naftowych. W tym czasie w Siarach działało już 16 silnie rozwiniętych przedsiębiorstw, a ilość szybów zlokalizowanych na obszarze 2 ha wynosiła 155. Produkcja roczna wynosiła około 20 tys. cetnarów i była największa na Podkarpaciu po Bóbrce, która w tym czasie dawała ponad 23 tys. cetnarów ropy. Windakiewicz w 1874 zastał jedną rafinerię w Siarach, była to destylarnia Hebenstreita. W roku 1899 w wykazie rafinerii na Podkarpaciu rafineria w Siarach już nie występuje.

4.2. MĘCINA WIELKA

Ropa naftowa znana była mieszkańcom Męciny Wielkiej od bardzo dawna. Wydany w roku 1880 *Słownik geograficzny Królestwa Polskiego i innych krajów słowiańskich* podaje, że w Męcinie Wielkiej znajdowały się tzw. grunta sołtysie. Były to nadania datujące się od czasów panowania króla Jana III Sobieskiego, poczynione dla zasłużonych żołnierzy w bojach z Turkami i Tatarami, z prawem zbierania występującego tam tłuszczu na powierzchni ziemi.

Wydobycie ropy w Męcinie zaczął prowadzić już w roku 1852 książę Stanisław Jabłonowski. Z końcem 1853 roku odkryto tu większe złoża ropy i powstały pierwsze kopalnie, najstarsze należały do polityka okresu zaborów, uczestnika Powstania Styczniowego Augusta Gorayskiego herbu Korczak. Kopalnie te, z licznymi kopankami do głębokości 230 m, dawały ropę przez szereg lat w ilości około 170 cystern rocznie. W tym samym roku odkryto w Męcinie Wielkiej oraz w Dominikowicach i na Magdalenie (obecnie dzielnica Gorlic) źródła asfaltu.

Ignacy Łukasiewicz, mieszkając w Gorlicach i prowadząc badania w wynajętej aptece, pozyskiwał ropę z tutejszych kopalń, a także z Siar, Sękowej, Ropy i Symbarku. Wkrótce też Łukasiewicz nabył w Męcinie kopalnię, a w Siarach założył wraz z Mikołajem Fedorowiczem destylarnię ropy (przed rokiem 1856).

Po wyjeździe Łukasiewicza z Gorlic męcinią kopalnię odkupił od niego Wojciech Biechoński, członek rządu powstańczego z 1863 roku, późniejszy burmistrz Gorlic. Statystyki rejestrują, że w roku 1874 w Męcinie Wielkiej było 25 przedsiębiorstw i znajdowało się 281 szybów produkujących 14 tys. cetnarów ropy. W kopalniach znalazło schronienie wielu uczestników powstań, wśród nich byli górnicy ze Śląska, którzy zostali tu pierwszymi kopaczami, a także przedstawiciele ziemiaństwa i szlachty.

W swojej kopalni Biechoński zastosował do poruszania świdra maszynę parową o mocy 30 KM, która mogła wiercić jednocześnie trzy otwory, a następnie

pompować z nich ropę. Założone przez Biechońskiego przedsiębiorstwo pracowało jeszcze do 1900 roku.

4.3. LIPINKI

Poszukiwania ropy naftowej w Lipinkach rozpoczął w roku 1860 Ksawery Stawiarski, zarządca hrabiny Jadwigi Straszewskiej, właścicielki wioski. Wcześniej jednak, w roku 1854, hrabina wykonała na własnych polach dworskich legendarną kopankę „Anna”, która nadal istnieje w charakterze zabytku.

Jadwiga Straszewska, nie mając zbytu na surowiec, założyła w 1860 roku w Lipinkach rafinerię nafty, którą systematycznie modernizowano. Rafineria ta jako pierwsza w Galicji wyspecjalizowała się w produkcji parafiny, którą eksportowano do Anglii, Holandii, Belgii, Francji i Niemiec.

W roku 1865 został zawarty kontrakt między Straszewką a Stawiarskim w sprawie nieograniczonego wydobywania ropy oraz asfaltu na całym obszarze Lipinek i Rozdziela. Kopalnie prowadził Seweryn Stawiarski, który zobowiązał się płacić Straszewskiej za 50% wydobywanego surowca w zamian za bezpłatne dostawy drzewa z pobliskich lasów. Pierwotnie szyby kopano ręcznie do głębokości od 15 do 70 sążni. Przeciętna wydajność szybu wynosiła 80–100 garnce³ dziennie.

Oprócz kopalni stanowiącej własność Straszewskiej i Stawiarskiego na terenie Lipinek istniały również inne przedsiębiorstwa, zlokalizowane na gruntach chłopskich. W roku 1873 w Lipinkach działało w sumie 6 przedsiębiorstw, które posiadały 40 szybów, a produkcja ropy wynosiła około 15 tys. cetnarów.

W miarę upływu czasu oprócz kopalni na terenie dworskim, zwanej „Kopalnią za Górą”, spółka Straszewskiej i Stawiarskiego założyła kopalnię na gruntach chłopskich we wsi Wójtowa pod nazwą „Stawiarski i Spółka”.

Spółka Stawiarskiego i Straszewskiej od ręcznego kopania przeszła do wiercenia wolnospadowego, a w roku 1889 rozpoczęła wiercenie systemem kanadyjskim przy zastosowaniu maszyny parowej, dochodząc do głębokości 176 m. W tym czasie został wybudowany żuraw pompowy napędzany maszyną parową, w wyniku czego znaczna część szybów została zmechanizowana.

4.4. LIBUSZA

Okolo 1856 roku powstały w Libuszy na rozległych polach należących do majątku ziemskiego rodziny Skrzyńskich pierwsze kopalnie ropy naftowej. Prekursorem tej działalności był Aleksander Skrzyński herbu Zaręba, właściciel Libuszy, Krygu

³ Garniec = 4 l

i Kobyłanki. W roku 1874 działalność prowadziło 1 przedsiębiorstwo, liczba szybów w tym czasie wynosiła 15, a produkcja 1200 cetnarów.

Działalność ojca kontynuował i rozwijał jego syn, Adam Aleksander Zaręba Skrzyński. Stając się dziedzicem majątku i właścicielem kopalni naftowych w Libuszy, Kobyłance i Krygu, doprowadził do ożywienia przemysłu w regionie gorlickim. Kopalnia w Libuszy była jedną z pierwszych, w której posługiwano się kieratem końskim, a od 1879 zaczęto używać do napędu maszyn parowych. Uzyskiwano coraz lepsze wydajności szybów, a produkcja kopalń coraz częściej przekraczała popyt na ropę surową.

Poszukiwania miejsc roponośnych prowadzone były przez hrabiego Adama Skrzyńskiego oraz spółki z jego udziałem na obszarze około 470 hektarów. Ich położenie lokalizować należy w pasie pól należących niegdyś do dóbr dworskich które ciągnęły się wzdłuż granicy z Kobyłanką obejmując także dolną część Krygu, przynależną wtedy administracyjnie do wsi Libusza. Na kopalniach do 1880 roku wykonano 65 kopanek, a do 1890 roku kolejnych 74 odwiertów. Ich głębokość wynosiła od 44 do 258 metrów. Zastosowane wówczas nowatorskie wiercenie udarowe, przy współpracy z kanadyjskim przedsiębiorcą Williamem Henrym Mac Garveyem, znacznie usprawniło i przyspieszyło drażenie otworów.

Źródła ropy naftowej zostały odkryte przez Adama hr. Skrzyńskiego także na terenie Kobyłanki i Dominikowic. Na wzniesieniu zwanym „Brzezinką”, ciągnącym się pomiędzy Dominikowicami i Krygiem, na szerszą skalę eksploatowano ropę od 1884 roku. Pierwszy odwiert „Kobyłanka 1” wykonany został na gruntach Skrzyńskiego przez firmę Mac Garvey&Bergheim do głębokości 558 m z wynikiem pozytywnym. Następne prace wiertnicze prowadzone były również na gruntach chłopskich.

Wskutek ożywionego rozwoju kopalnictwa na terenie Libuszy, równocześnie nie mając zbytu na ropę, Adam hr. Skrzyński zdecydował się na własny przerób surowca. W tym celu wybudował w 1878 roku rafinerię w Libuszy, którą zlokalizował przy trakcie Jasło–Gorlice–Nowy Sącz, tak aby był do niej łatwy dostęp i możliwość dostarczania ropy naftowej z różnych kopalń.

4.5. KLĘCZANY

Ważną rolę w rozwoju kopalnictwa naftowego odegrały Klęczany znajdujące się w powiecie nowosądeckim. W roku 1858 została tam założona kopalnia przez Maurycego Brunickiego, właściciela wsi Pisarzowa w powiecie Limanowskim. Początkowo produkcja ropy wynosiła ok. 300 garnców dziennie, potem spadła, co spowodowało zaprzestanie eksploatacji.

W tym samym roku właściciel Klęczan Eugeniusz Zieliński natrafił na głębokości 10 metrów na wydajne złożo ropy wynoszące 20 cetnarów dziennie. Zieliński oddał próbkę ropy do ekspertyzy w Wiedniu, gdzie stwierdzono jej wysoką wartość.

W roku 1859 powstała w Kłęczanach destylarnia założona przez braci Apolinarego i Eugeniusza Zielińskich, przy współudziale Ignacego Łukasiewicza. Spółka zakupiła w Wiedniu i Berlinie dużą ilość lamp naftowych i rozdawała je przy zakupie nafty, tym samym przyczyniając się do utworzenia drogi oświetlenia naftowemu. Po początkowych trudnościach rozpoczął się okres prosperity, dzięki umowie zawartej z Dyrekcją Drogi Żelaznej o dostarczanie 100 cetnarów nafty miesięcznie.

W roku 1863 rafineria przestała pracować z powodu wyczerpania zasobów ropy w Kłęczanach. Właściciel terenów, Maurycy Brunicki, wydzierżawił ją wówczas spółce bankierów z Hamburga, którzy pod kierownictwem Alberta Faucka ze Stanów rozpoczęli eksploatację, wykorzystując maszyny parowe. Fauck wykonał w Kłęczanach w roku 1872 pierwsze w polskim górnictwie naftowym wiercenie metodą linową do głębokości 250 m. Sposób ten nie przyniósł jednak rezultatów, spółka poniosła straty, po czym rozwiązano ją.

Po dziesięcioletniej przerwie, w roku 1868, Ferdynand Brunicki, syn Maurycego, z Albertem Fauckiem i Eugeniuszem Zielińskim trafili na pokłady roponośne na innym terenie i zaczęli wydobywać ropę z wykorzystaniem maszyny parowej.



Rys. 4.1. Archaiczny sprzęt naftowy na polach Kobylanki (kiwon)

Dużą rolę w rozwoju kopalnictwa naftowego na tych terenach odegrały również inne ośrodki: Biecz, Harkłowa, Ropianka, Wójtowa, Pagorzyna, Librantowa, Ropica Polska, Ropica Ruska.

Ważnym momentem w rozwoju kopalnictwa naftowego na ziemi gorlickiej stał się przyjazd Kanadyjczyka, przedsiębiorcy Williama Henry'ego Mac Garveya, którego na swój teren sprowadziła spółka Gorayski–Skrzyński–Lubieński. Mac Garvey wraz z wiedeńskim bankierem Johnem Bergheimem założyli spółkę, która w roku 1882 zastosowała po raz pierwszy w Krygu i w Kobylance wiercenie systemem kanadyjskim. Ta technika pozwalała na wiercenie otworów z prędkością 20 m na dobę. Spółka Bergheim&Mac Garvey do roku 1894 wykonała w 43 miejscowościach 370 otworów o sumarycznej głębokości 100 kilometrów. Rok później spółka ta uzyskała koncesję na założenie Galicyjskiego Karpackiego Naftowego Towarzystwa Akcyjnego z siedzibą w Gliniku Mariampolskim.

Podsumowując, ziemia gorlicka była w latach 1881–1890 największym obszarem wydobycia ropy w Galicji. Region ten stał się wówczas „mekką” przedsiębiorców oraz ludzi poszukujących pracy i sposobu poprawy swojego bytu. Wśród tych pierwszych znalazł się William Henry Mac Garvey, który zdecydował się rozpocząć działalność od terenu Gorlic i związał się z nim na stałe, inwestując między innymi w budowę Fabryki Narzędzi Wiertniczych oraz Rafinerii Nafty w Gliniku. Wśród nich znalazł się także Władysław Długosz związany z Siarami, późniejszy senator, poseł w austriackiej Radzie Państwa, minister w rządzie Galicji i długoletni prezes Krajowego Towarzystwa Naftowego.

W latach 90. XIX wieku rozpoczął się powolny upadek kopalnictwa naftowego na tych terenach, spowodowany w głównej mierze wyczerpywaniem się pokładów ropy naftowej, a także odkryciem dużych złóż ropy w Galicji Wschodniej. Należy jednak pamiętać, że omawiane ziemie stanowią kolebkę kopalnictwa naftowego na terenach Polski i odegrały ważną rolę w historii jego rozwoju.



ROZDZIAŁ 5
POJAWIA SIĘ BORYSŁAW

W *Słowniku geograficznym Królestwa Polskiego i innych krajów słowiańskich* czytamy: „Borysław, wieś. pow. drohobycki nad rzeczką Tyśmienica o 1 milę na południowy zachód od Drohobycza, 343m nad powierzchnią morza”.

W okresie XV–XVIII wieku Borysław był jednym z głównych ośrodków Królestwa Polskiego zajmujących się warzeniem soli, stąd też wywożono sól na Litwę, Węgry i do Rumunii. Kiedy pod koniec XVIII wieku doszło do upadku przetwórstwa soli, Borysław stał się niewielką, mało znaczącą wsią, a ludność utrzymywała się z uprawy ziemi i myślistwa.

W latach 1772–1918 Borysław znalazł się pod zaborem austriackim, w prowincji zwanej w Wiedniu Królestwem Galicji i Lodomerii ze stolicą we Lwowie.



Rys. 5.1. Królestwo Galicji i Lodomerii

W rejonie Borysławia od niepamiętnych czasów samoczynnie wypływała z zagłębień gęsta czarna ciecz, pokrywała pola, zalewała jary i doły i dostawała się do rzeki Tyśmienicy. Samotnych poszukiwaczy tych naturalnych wycieków nazywano „łebakami”. Byli oni „uzbrojeni” w koromysło, czyli nosidło na barkach, dwa wiadra i coś w rodzaju końskiego ogona, który zanurzali w ropie i wykręcali do wiader, a ten urobek sprzedawali po wsiach.

Jednym z nich był legendarny chłop, nazywany Bajtałą, znany z tego, że ropę destylował w garnku żelaznym do którego przystosował lufę od strzelby, co opisał Jan Zeh w *Czasopiśmie Towarzystwa Aptekarskiego* w roku 1899. Bajtała przynosił swój destylat do apteki w Samborze, w której wówczas praktykował Zeh i sprzedawał go jako lek dla owiec.



Rys. 5.2. Zbieracze ropy w Borysławiu

Eksploatację ropy naftowej w Borysławiu rozpoczęto około 1830 roku. Początkowo prowadzono ją na wychodniach złóż, w płytkich ręcznie kopanych szybach zwanych „łebakami”. W roku 1835 czynnych tam było 35 studzien, a każdy szyb dawał przeciętnie 4 kwarty⁴ ropy dziennie.



Rys. 5.3. Biedaszyby, tzw. „łebaki”, na wychodni złoża ropy naftowej

⁴ Kwarta = 0,9422 l

W roku 1855 lwowski przedsiębiorca Robert Doms rozpoczął na większą skalę poszukiwania ropy w Borysławiu, odkrył wówczas znaczne żyły wosku ziemnego i założył kopalnię ozokerytu. W roku 1861 Doms wykonał w Borysławiu wiercenie ręczne metodą udarową z zastosowaniem nożyc wolnospadowych. Prawdopodobnie wiercenie to nie dało pozytywnych rezultatów.

Dziesięć lat później na przestrzeni 20 morgów⁵ było już czynnych 600 szybów, z których wydobywano wosk ziemny i ropę. Inne źródła podają, że w latach 60. XIX wieku w Borysławiu wykopano ok. 500 szybików o głębokości 35–40 m. Na początku dawały średnio 100–150 kg ropy na dobę, niektóre nawet do 1600 kg. Tak duże początkowe wydajności kopanek już w ciągu kilku pierwszych dni eksploatacji szybko zmniejszyły się i przystępowano do pogłębiania wyrobisk.

W latach następnych Borysław wraz z przyległymi wsiami: Tustanowice, Wolanka, Mroźnica, Schodnica, Orłów, Nahujowice zaczął przeistaczać się w istną Kalifornię. W cytowanym słowniku znajduje się informacja, że w roku 1870 na tym terenie znajdowało się już 4338 szybów „które, można powiedzieć, co dnia dosłownie mnożą się. Na całej przestrzeni tych włości są studnie, w jednych pracują górnicy, wydobywających naftę; inne porzucone jako wyczerpane lub niepłodne, cała przestrzeń roi się ludźmi, zasiana tymczasowemi, często przenośnymi domkami przedsiębiorców”. W tym samym roku było w Borysławiu 10 destylarni nafty.

Radca górniczy E. Windakiewicz w swojej dokumentacji *Nafta i wosk ziemny w Galicji* podaje, że w roku 1873 cała dolina borysławska o długości 2400 metrów i szerokości 400 metrów, licząca 150 morgów, przekopana była wzdłuż i wszerz i podziurawiona tysiącami jam, zasypana stertami łupku i iłu, z pomiędzy których sterczały małe budki drewniane nakrywające studnie.

W roku 1873 znajdowało się tam już 12 tys. szybów rozproszonych po okolicy, z czego 4 tys. znajdowało się w ruchu (3200 przypadało na sam Borysław), niekiedy oddalonych od siebie zaledwie o 3–8 metrów i głębokich na 36–80 m. Najgłębszy został dokonany przez Roberta Domsa i wynosił 160 m.

Wydobyto w tym roku 17 tys. ton wosku i ponad 10 tys. ton ropy, a ich eksploatacją zajmowało się 75 większych przedsiębiorstw. Największym była Pierwsza Galicyjska Spółka Oleju Skalnego, następnie przedsiębiorstwo H. Dinglera z Morawskiej Ostrawy, dalej 73 większych i 799 drobnych przedsiębiorstw żydowskich posiadających własny szyb lub udział w szybie.

Początkowo ropę naftową wydobywano w ten sposób, że zakładano ocembrowane studnie o średnicy 1–2 metrów, kopano do głębokości, na której znajduje się ropa i wyciągano ją wiaderkami za pomocą kołowrotu. Nad wydajnymi studniami ustawiano baraki, umożliwiające pracę w razie niesprzyjającej pogody. Towarzyszące ropie naftowej gazy stanowiły poważne niebezpieczeństwo dla kopaczy, dlatego używano wentylatorów, czyli młynków do napowietrzania.

⁵ Morga = 0,5755 ha (ok. 56 arów)

Ten prymitywny sposób wydobywania ropy naftowej utrzymywał się w rejonie Borysławia stosunkowo długo z tego powodu, że eksploatacją ropy naftowej zajmowali się na ogół drobni przedsiębiorcy, oszołomieni nadzieją dorobienia się wielkiego majątku.

W 1862 roku wprowadzono w Borysławiu pierwsze urządzenia do ręcznego wiercenia udarowego, które pozwoliły wykonać otwory o głębokości 250 m i do roku 1884 szyby naftowe wiercono tym systemem.

Od chwili odkrycia przez Roberta Domsa borysławskich złóż wosku oraz ropy naftowej wzrosło wydobycie tych surowców i oba minerały zostały 16 listopada 1860 roku powtórnie zaliczone do zastrzeżonych. Niestety w wyniku licznych sprzeciwów, uchwałą sejmiku galicyjskiego z 25 kwietnia 1861 roku, zostały wykluczone spod regału, co przyczyniło się do rabunkowej eksploatacji złóż.

Pierwsi przedsiębiorcy wnosili tylko niewielki kapitał, ziemia była tania, a siła robocza niemal nic nie kosztowała. Kupowano lub dzierżawiono od nieświadomych chłopów parcele wielkości niekiedy kilkunastu metrów kwadratowych na których stawiano szyb obok szybu. Bardzo często zdarzało się, że drobny przedsiębiorca oddawał w dzierżawę swoją część. W ten sposób dochodziło do niesłychanego rozdrobnienia własności ziemskiej. Martin Pollack podaje, że w roku 1871 w samej tylko gminie Borysław mieszkało 1200 przedsiębiorców, którzy eksploatowali 3500 szybów, a liczba współdziałalców była zawrotna. Statystyki podają, że ludność Borysławia wzrosła z 621 mieszkańców w 1860 roku do 10,5 tysiąca w 1875.

Przed rokiem 1880 wielki kapitał bał się inwestować w Galicji, gdyż odstraszał go bałagan prawny, a brak prawa górniczego uniemożliwiał racjonalne inwestowanie w wydobywanie ropy, mało który włościanin miał hipotekę, a umowy dzierżawne nie były honorowane przez nowych właścicieli gruntów.

Ostatecznie właściciele wywalczyli sobie prawo do decydowania o sposobie zagospodarowania działek. W roku 1884 wiedeński sejm uchwalił prawo naftowe, wprowadzając pojęcie pola naftowego. Własność działki była niezależna od własności prawa wydobycia. Aby ukrócić spekulacje, pola naftowe nie mogły być mniejsze od 1 ha (poprzednio odległość szybów do 19 m) i nie większe od 36 ha.

W roku 1893 swoją działalność w rejonie Borysławia rozpoczyna William Henry Mac Garvey i wprowadza tam wiercenie udarowe systemem kanadyjskim. W tym samym roku w firmie Bergheim&Mac Garvey zostaje zatrudniony Władysław Długosz, zbankrutowany przedsiębiorca, który swoją praktykę zawodową odbył w Siarach, Sękowej, Ropicy Górnej, przechodząc wszystkie szczeble kariery naftowej, od pomocnika kowala do kierownika kopalni. W 1890 roku wszystko, co posiadał, zainwestował we własną kopalnię i zbankrutował.

Władysław Długosz wyposażony w kompletne urządzenie wiertnicze typu kanadyjskiego udaje się do Borysławia wraz z Janem Raczkowskim z Siar, gdzie prowadzi wiercenia z ramienia Galicyjskiego Karpackiego Towarzystwa Naftowego.

W roku 1896 dochodzi do ważnego momentu w historii polskiego przemysłu naftowego. Prowadząc wiercenie w trudnych warunkach geologicznych w szybie „Na

Potoku” na głębokości 500 m, wbrew decyzji Mac Garveya, Długosz przebija się przez złożę ozokerytu do niżej położonych pokładów i na głębokości 900 m otrzymuje produkcję ropy wynoszącą 40 ton na dobę. Było to możliwe dzięki zastosowaniu grubościennych żerdzi żelaznych zamiast dotychczas stosowanych drewnianych.



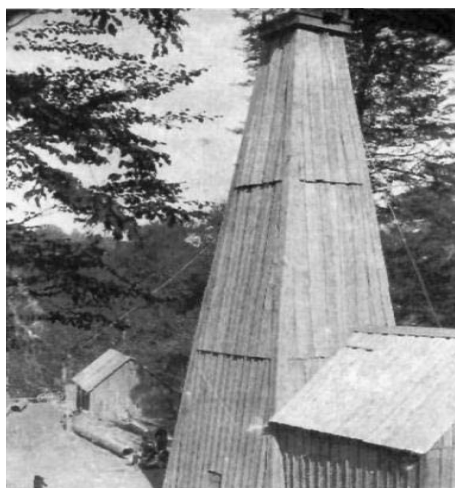
Rys. 5.4. Władysław Długosz



Rys. 5.5. Henry Mac Garvey

Tak zaczął się tzw. okres borysławski, a Władysław Długosz został okrzyknięty odkrywcą głębokich złóż ropy naftowej w Borysławiu.

Od tego momentu wzrasta intensywność prac poszukiwawczych w rejonie Borysławia i Tustanowic. Po roku 1896 większość przedsiębiorstw z Galicji Zachodniej przenosi się do Borysławia, eksploatację nowo odkrytych bogatych złóż naftowych rozpoczyna też obcy kapitał.



Rys. 5.6. Szyb kanadyjski „Na Potoku” w Borysławiu



ROZDZIAŁ 6
KRÓL POLSKIEJ NAFTY

INŻ. STANISŁAW INŻ. BUCERAKOWSKI
1880-1940

Szanse zarobienia wielkich pieniędzy przy wydobyciu ropy naftowej ściągały do Galicji przedsiębiorcze jednostki, w tym w 1879 roku Wielkopolanina Stanisława Szczepanowskiego.

Był człowiekiem wykształconym, studiował na Politechnice Wiedeńskiej, następnie w Paryżu, Londynie, gdzie pracował jako urzędnik brytyjskiego Ministerstwa ds. Indii. Powracając do Polski, jedyną możliwość zapoczątkowania rozwoju przemysłowego kraju widział właśnie w przemyśle naftowym.



Rys. 6.1. Stanisław Szczepanowski

Za własne oszczędności i pieniądze pożyczone od rodziny zaryzykował zrobienie pierwszego odwiertu w Słobodzie Rungurskiej w pobliżu Kołomyi.

Jak podaje *Słownik geograficzny Królestwa Polskiego i innych krajów słowiańskich* Słoboda należała przez długi czas do rodziny Potockich, a następnie do dóbr rządowych. Zmiany właścicielskie wiązały się prawdopodobnie z odkryciami źródeł solankowych i planowanym warzeniem soli. Monopol na produkcję soli miało państwo. W roku 1771 jedno z takich źródeł zostało poszerzone i pogłębione do 12 sążni⁶, lecz zamiast spodziewanej solanki, na okoliczność której prowadzono te prace, w prymitywnym szybie pojawiła się ropa. Dopiero, bez mała 100 lat później, w roku 1865 powstało kilka szybów wydobywczych ropy. Były to ręcznie kopane szyby z drewnianym ocembrowaniem, z których ropę czerpano wiadrami przy pomocy ręcznej windy.

Prawdziwy jednak początek wielkiego rozkwitu przemysłu naftowego w Słobodzie przyniósł Stanisław Szczepanowski. Po kilku wierceniach z głębokości 150 m otworu „Hucuł” trysnął strumień, który tylko w ciągu pierwszej doby eksploatacji dał 8 ton ropy. Z szybu „Jadwiga”, wierconego ręcznym świdrem, wydobycie dzienne wynosiło 16 tys. litrów.

⁶ Sążeń wiedeński = 1,8966 m

Szczepanowski z dnia na dzień stał się bogatym człowiekiem, zaczęła się fantastyczna kariera. W lutym 1881 roku w szybie „Wanda” Szczepanowski uzyskał ponad 12 ton ropy dziennie. W pierwszych tygodniach po wytryśnięciu ropy brakowało beczek do jej magazynowania. W roku 1886, ze 100 otworów wydobyte ropy naftowej w Słobodzie Rungurskiej wyniosło 24,7 tys. ton.

W roku 1880 Szczepanowski założył w Słobodzie pierwszą w Galicji fabrykę maszyn górniczych. W 1882 roku Szczepanowski zbudował rafinerię w Peczeniżynie, a dochód z niej był większy niż z wiercenia, które stawało się w tym czasie coraz droższe, ponieważ właściciele gruntów domagali się nawet 65% przychodów od wydobytej ropy. W roku 1886 założył linię kolejową Peczeniżyn-Kołomyja oraz zbudował rurociąg naftowy Słoboda Rungurska-Peczeniżyn.

Wkrótce Słoboda Rungurska stała się największą kopalnią ropy w Galicji, a rafineria w Peczeniżynie największą i najnowocześniejszą w Galicji, trzecią pod względem wielkości w Europie.

Mimo szybkiego rozwoju Słobody Rungurskiej i Peczeniżyna, Szczepanowskiemu ostatecznie nie powiodło się w tej okolicy. Nieuczciwość współników spowodowała, że praktycznie wyrugowano go ze Słobody około roku 1887.

Uzyskane środki pozwoliły jednak Szczepanowskiemu na zakładanie dalszych kopalni. W latach 1887–1889 posiadał kopalnię w Równem i Wietrznie w powiecie krośnieńskim, a w okresie 1889–1894 w Siarach koło Gorlic.

Duże złoża ropy naftowej odkrył też Szczepanowski w Schodnicy, wsi położonej 21 km na południowy zachód od Drohobycza. Miejscowość ta nie miała wcześniej większego znaczenia w kopalnictwie naftowym. W roku 1888 wywiercił tam 38 otworów i otrzymał 150 tysięcy wagonów⁷ rocznie, co było skokiem w historii galicyjskiego przemysłu wydobywczego.

Sława Szczepanowskiego pobudzała do działania, rozpoczęła się „gorączka naftowa”. Szczepanowski wspominał, że „ropa zahipnotyzowała wszystkich, nawet trzeźwych lwowskich bankierów i wystarczyło kilka słów, aby dostać całkiem wysoki kredyt”.

Na całym Podkarpaciu zaczął rosnać las szybów, pociągając za sobą powstawanie nowych ośrodków wiertniczych. Z kuźni kopalnianych powstawały warsztaty, te zamieniały się w fabryki. Napływ pieniędzy z pensji robotniczych powodował rozwój rzemiosła. Za kopalniami i fabrykami powstawały sklepy, domy mieszkalne, szkoły i drogi. Biedne Podkarpacie odczuło „świeży powiew”, podniosła się stopa życiowa ludności oraz zamożność całej Galicji.

Kopalnie Szczepanowskiego były szkołą, w której formowano umiejętności fachowe. Szczepanowski dawał zatrudnienie olbrzymiej rzeszy bezrobotnych, wielu spośród robotników awansowało na kierowników i przemysłowców.

⁷ Wagon = 1000 kg

Praca pochłaniała Szczepanowskiego bez reszty, pracował też fizycznie przy wyrobiskach na równi z wiertaczami, dając im przykład zręczności. Dochody z działalności przemysłowej przeznaczal na ulepszenia techniczne, chętnie niósł pomoc potrzebującym. Dla Szczepanowskiego zdobycie kapitału stanowiło jedynie narzędzie w służbie kraju.

W roku 1886 uzyskał mandat do Parlamentu Wiedeńskiego, a trzy lata później został posłem do Sejmu Krajowego we Lwowie. W parlamencie występował w obronie spraw krajowych, reformował podatki, walczył o obniżenie taryf celnych, starał się o rozbudowę dróg na Podolu i Pokuciu i o meliorację rzek. Walczył o byt polskiego przemysłu naftowego zagrożonego przez obcą konkurencję, faworyzowaną przez Wiedeń.

Wielkie też zasługi położył Szczepanowski na polu publicystycznym. W roku 1886 wydał rozprawę *Nafta i praca, złoto i błoto oraz Wódka i prohibicja*, a w 1888 słynną książkę *Nędza Galicji w cyfrach*, w których opisywał biedę panującą w Galicji, piętnował panujące tu stosunki, rządzącą prowincją arystokrację, walczył o swobodę wypowiedzi.

Pochłonięty działalnością publicystyczną i polityczną Szczepanowski zaniedbał niestety biznes i stopniowo popadał w długi. W 1894 roku ksiązę Kazimierz Badeni zażądał, aby Szczepanowski spłacił część długu zaciągniętego na wiercenia w Galicyjskiej Kasie Oszczędności i zmusił go do sprzedania, w momencie chwilowej recesji, swojej najwydatniejszej kopalni znajdującej się w Schodnicy pod Borysławiem.

Rok później z wywierconego tam szybu „Jakób” dziennie otrzymywano 60 wagonów ropy, uzyskując 17 tys. ton w ciągu roku. W Schodnicy wydobyto w 1894 roku 21 tys. ton, w 1896 już 189 tys. ton ropy. W 1899 roku pole warte było więcej niż cały dług Szczepanowskiego. Schodnica okazała się terenem niezwykle produktywnym i przez długi czas była ważnym ośrodkiem wydobywczym.

Po tym niepowodzeniu Szczepanowski przestał się liczyć jako przedsiębiorca naftowy i wkrótce był zmuszony odsprzedać pozostałe kopalnie naftowe.

Galicyjska Kasa Oszczędności, którą kierował jego przyjaciel, Franciszek Zima, próbowała ratować pożyczkami finanse Szczepanowskiego, ale poniosła klęskę.

Szczepanowski zmarł w 1900 roku w wieku 54 lat w Nauheim w Szwajcarii. W rok po śmierci jego ciało sprowadzono do Lwowa i pochowano na Cmentarzu Łyczakowskim w granitowym grobowcu ufundowanym ze składek społeczeństwa.

Przemysłowiec naftowy Władysław Długosz, który osiągnięcia Szczepanowskiego oceniał bardzo wysoko, tak o nim mówił: „zanim Szczepanowski odkrył Słobodę Rungurską, mierzyło się u nas ropę na garnce. Od czasu Słobody liczyliśmy na baryłki⁸. Odkąd zaś Szczepanowski odkrył Schodnicę, liczy się już tylko na wagony”.

⁸ Baryłka = 159 l

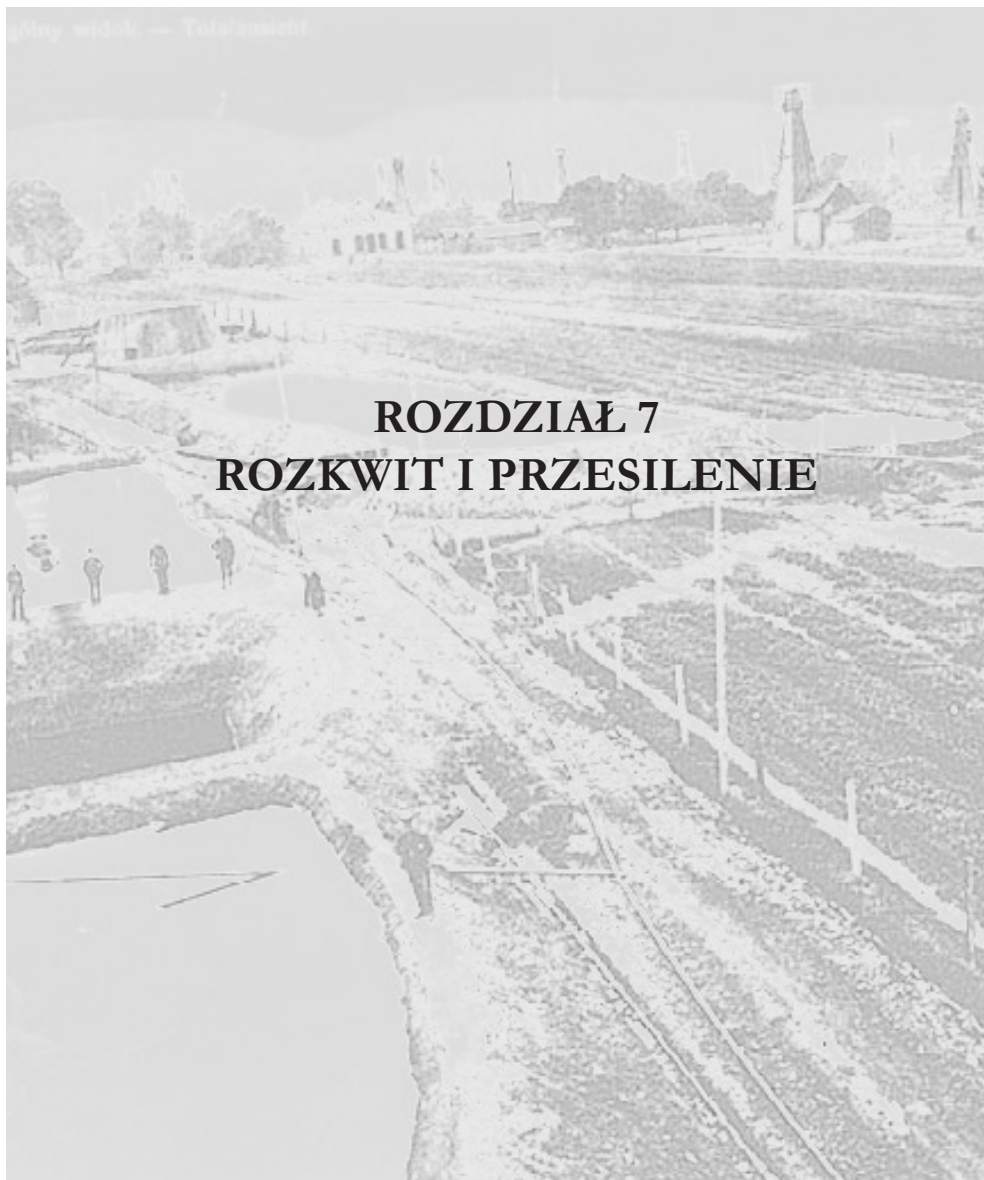


Rys. 6.2. Nagrobek Stanisława Szczepanowskiego

Współcześni nadali mu przydomek „króla polskiej nafty”. Wielkość tej postaci nie ulega wątpliwości.

główny widok → Totalsicht.

ROZDZIAŁ 7 ROZKWIĆ I PRZESILENIE



Prace poszukiwawcze rozpoczęte w Borysławiu w 1893 roku doprowadziły do znacznego wzrostu wydobywania ropy naftowej w tym regionie w latach 1895–1897. Okazało się wkrótce, że obfite pokłady ropne znajdują się pod pokładami wosku ziemnego.

W niedługim czasie po odkryciu przez Władysława Długosza głębokich złóż ropy w Borysławiu cała ta przestrzeń, a także sąsiednich Tustanowic i Mrażnicy, pokryła się lasem wież wiertniczych polskich i zagranicznych przedsiębiorstw. Po roku 1896 do Borysławia przenoszą swoją działalność przedsiębiorstwa z zachodniej Galicji.

Ważną rolę w rozwoju przemysłu naftowego odegrało złożo schodnickie, którego odkrywcą był Stanisław Szczepanowski. Zyskało ono popularność w latach 90. XIX wieku i pod względem wielkości wydobywania w tym okresie wyprzedzało Borysław. W roku 1892 wydobyto tam 3810 ton ropy. W roku 1895 z odwiertu „Jakób”, głębokiego na 303 m otrzymano w ciągu roku 17 tys. ton ropy, podczas gdy w Borysławiu eksploatowano w tym czasie 970 ton tego surowca. Maksymalne wydobywanie w Schodnicy przypadło na rok 1998 i wynosiło 175 tys. ton z 388 otworów. Działała tam spółka Wacława Wolskiego i Kazimierza Odrzywolskiego, która zatrudniała całą skupioną wokół Szczepanowskiego kadrę wiertniczą. Schodnica była w tym okresie wyłącznie polskim zagłębiem naftowym w przeciwieństwie do Borysławia, opanowanego wówczas przez obcy kapitał.

Pozytywne wyniki wydobywania ropy naftowej były spowodowane przede wszystkim wzrostem poziomu techniki wiertniczej.

W roku 1897 pojawiają się w kopalniach Borysławia i Schodnicy pierwsze wiercenia płuczkowe, osiąga się znacznie lepszy postęp wierceń w porównaniu z metodami kanadyjskimi.

W roku 1903 wprowadzono w Borysławiu oryginalne wiercenie pensylwańskie systemem linowym, które połączono z urządzeniem kanadyjskim, co pozwoliło na wykonanie otworów o głębokości 1400 m, a kilka lat później 1800 m.

Dużym postępem w dziedzinie wiertnictwa było wprowadzenie przez inżyniera Wacława Wolskiego tzw. taranu wiertniczego. Było to wówczas jedno z najciekawszych w skali światowej rozwiązań w dziedzinie hydraulicznego wiercenia szybko-udarowego. Hydrauliczny taran Wolskiego zastosowano po raz pierwszy na terenie polskiego zagłębia naftowego w 1905 roku.

Złoty okres polskiego przemysłu naftowego rozpoczyna się w 1904 roku, kiedy w Tustanowicach wykonano kilkanaście szybów z samoczynną produkcją. Najbardziej wydajny był otwór „Popper 1”, „Borak”, w końcu „Wilno” dający 400 ton na dobę i „Litwa”, z którego wydobywano 800 ton ropy dziennie.

Odwiert „Wilno”, należący do Wolskiego, trysnął gigantycznym strumieniem, a właściciel przegrodził ziemnym wałem jeden z jarów i na przedmieściu Borysławia stworzył jezioro czystej ropy, wlewając tam całą produkcję. W roku 1907, w trakcie wiercenia szybu „Wilno”, Wolski zastosował taran hydrauliczny, w wyniku czego dowiercił się do głębokości 1000 metrów (typowe szyby dochodziły do 400 metrów).

Absolutnym rekordem borysławskim stał się odwiert „Oil City” w Tustanowicach z produkcją 2500 ton na dobę. 13 czerwca 1908 roku z głębokości 1016 m nastąpiła niespodziewana erupcja ropy z domieszką gazu. Zaledwie w ciągu jednej doby napełniono 140 wagonów-cystern. Wypływ ropy wzrastał i według szacunków dochodził nawet do 3000 ton, potem spadł do 2000 ton. Ropa zaczęła przelewać się ze zbiorników kopalnianych po całym terenie, wręcz doszło do katastrofy ekologicznej. Ropę niosła do Dniestru rzeka Tyśmienica, a okoliczne lasy i pola uległy zniszczeniu. Na pomoc przyszło wojsko austriackie, a sytuacja została opanowana dopiero 17 czerwca.



Rys. 7.1. Tustanowice, szyb „Oil City”

W niedługim czasie, 4 lipca 1908 roku, podczas burzy zapalił się od pioruna otwór „Oil City”, stwarzając ogromne zagrożenie dla całego Borysławia. Przez kilka dni starano się tylko ochraniać sąsiednie produktywny szyby i wieże, stosując różne metody. Pożar był widoczny z odległości 50 kilometrów i ugaszono go dopiero po trzech tygodniach.

Rozpoczyna się okres maksymalnego wydobycia ropy. W tym czasie obserwuje się dominację wydobycia zaledwie z kilku szybów. Około 75% całkowitego wydobycia ropy w zagłębiu borysławskim pochodziło z 10% ogólnej ilości szybów.

Borysław „wyrósł” błyskawicznie na ropie naftowej. Gorączka „czarnego złota” ściągała tu zarówno poważnych przedsiębiorców, jak i „typy spod ciemnej gwiazdy”. Przybywali tu ludzie, którzy nie mieli nic do stracenia. Nieszczęścia, kalectwa,

wypadki śmierci wskutek eksplozji, zaccadzenia gazami i obsuwania się ziemi były na porządku dziennym. Nikt nie liczył ofiar.

Przyjęło się dla Borysławia określenie „galicyjskie piekło”, użyte przez polskiego pisarza i publicystę Józefa Rogosza, który w roku 1896 wydał książkę *W piekle galicyjskim: obraz z życia*, opisującą Borysław u schyłku XIX wieku.

Autor pisze: „Gdy staniesz na pagórku znajdującym się w samym środku Borysławia, zdaje ci się, że masz u swoich stóp olbrzymie obozowisko, w którym zamiast płóciennych rozbito drewniane namioty. Ostre dachy, pokryte deskami, znajdują się tak blisko jedne drugich, że gdybyś w którymkolwiek miejscu rzucił płonąca zapalniczkę, większa połowa Borysławia musiałaby pójść z dymem”.

Borysław był przeludniony, robotnicy spali w szopach, wydobyta z szybów gлина była wyrzucana za działki, na środek drogi, do ogrodu lub dosłownie pod próg domu. Nie obowiązywały tam żadne zasady i ograniczenia, wiercić szyby naftowe mógł w zasadzie każdy i wszędzie. Wieże wiertnicze stały jedna przy drugiej, wtulone między ziemne i żelazne zbiorniki na ropę naftową i oplecione rurociągami.



Rys. 7.2. Szyby naftowe w Borysławiu

Drogi i ulice Borysławia przedstawiały jedno błotne słone jezioro, w którym brodziły konie do pół brzucha pozbawione sierści, wypalanej przez sól. Nad tym bagniskiem układano drewniane chodniki.

W mieście czuło się zapach ropy, a od czasu do czasu wstrząsały nim eksplozje gazów w szybach i dławił je dym pożarów. Zdarzało się, że odwierty płonęły przez kilka miesięcy, nocami oświetlając Borysław.



Rys. 7.3. Borysław, ul. Pańska

Borysław był miastem wielkich kontrastów. Z drugiej strony rozwijające się w szybkim tempie kopalnictwo naftowe w Borysławiu wysunęło mnóstwo spraw lokalnych, takich jak budowa mieszkań dla wzrastającej niezwykle szybko ludności pracowniczej, budowa dróg kopalnianych i lokalnych, sieci energetycznej, przeprowadzenie sieci telefonicznej i telegraficznej.

W miarę wzrostu produkcji wiercono coraz większą ilość szybów, zakupywano nowe tereny naftowe w sąsiednich Tustanowicach, budowano rurociągi i zbiorniki.

W tym okresie, aż do pierwszych lat wojny, trwa nieprzerwana kariera odkrywcy Borysławia, Władysława Długosza. Początkowo zostaje dyrektorem kilku kopalń w Borysławiu, kilka lat później jest już dyrektorem Karpackiego Towarzystwa Naftowego. Stopniowo staje się wielkim samodzielnym przemysłowcem, równocześnie wkraczając w dziedzinę działalności społecznej i politycznej. W kolejnych latach Długosz zostaje wybrany do Sejmu Galicyjskiego, następnie posłem do austriackiej Rady Państwa, w końcu mianowany Ministrem ds. Galicji (to najwyższa funkcja sprawowana przez Polaka). W późniejszych latach zostaje prezesem Krajowego Towarzystwa Naftowego i funkcję tę sprawuje do końca życia.

Przełom XIX i XX w. charakteryzowała fala nowych odkryć i ogromne wydobywanie ropy naftowej. Wiązało się z tym powstanie znaczących zakładów przerobu ropy naftowej i ich rozbudowę. Zastosowane w nich technologie i uzyskiwana jakość produkcji osiągnęły poziom zasługujący w tych czasach na uznanie. Uruchomiono wówczas około 50 destylarni i rafinerii o różnych zdolnościach przerobczych.

Powoli zaczęło się zmieniać oblicze przysłowiowo biednej Galicji, stopniowo też Galicja otwiera się na świat. Północnym stokiem Karpat biegnie 800-kilometrowa

kolej transwersalna od Czadca (obecnie Słowacja) do Husiatyna (obecnie Ukraina), a od głównej linii biegną odgałęzienia do wszystkich miejsc wydobywania i przerobu ropy naftowej. Dzień i noc płynęły tamtędy transporty ropy naftowej. Wydobywanie ropy naftowej w Galicji w latach 1883–1909 pochodziło prawie w całości z Zagłębia Borysławskiego.

Począwszy od 1907 roku produkcja ropy tak gwałtownie zaczęła wzrastać, że stało się to powodem poważnego kryzysu. Obok nadprodukcji ropy do kryzysu przyczynił się brak wystarczającej ilości zbiorników i rurociągów, stosunkowo wysokie ceny ropy z Galicji, wreszcie pojawienie się elektryczności. W tej sytuacji cena ropy spadła średnio sześciokrotnie, a przedsiębiorstwa, których szyby dawały dużą produkcję, zaczęły ponosić straty.

W związku z wyraźnym krachem nadpodaży, Krajowe Towarzystwo Naftowe zaczęło propagować myśl stosowania ropy do celów opałowych, w końcu rozpoczęło akcję w kierunku nakłonienia rządu austriackiego do zaprowadzenia opalu ropnego na kolejach galicyjskich. Sprawa ta nie była łatwa do przeprowadzenia, ponieważ wymagała dużych inwestycji, w tym budowy zbiorników na stacjach kolejowych, przeróbki palenisk w lokomotywach, wreszcie budowy osobnej rafinerii w celu oddzielenia benzyny od ropy.

Bezustannie w tej sprawie wysyłano podania i memoriały do Wiednia, wyjeżdżały delegacje do Koła Polskiego i do ministrów kolei, skarbu i robót publicznych. Ostatecznie 5 lipca 1908 roku został utworzony Krajowy Związek Producentów Ropy, którego naczelnym postulatem stało się pozyskanie zgody Ministerstwa Kolei dla idei opalania ropą lokomotyw. Udało się również sprowadzić do Borysławia Ministra Kolei – dr. Derscattę, aby naocznie przekonać go o wielkich bogactwach Borysławia i o zaistniałej sytuacji.

Już w połowie lipca Związek Producentów Ropy podpisał 5-letnią umowę z Ministerstwem Kolei Austrii na dostawę 300 tys. ton tzw. ropału dla kolejnictwa, przy czym rząd austriacki obiecał przeznaczyć 2,5 miliona koron na budowę potrzebnej odbenzyniarni w Drohobyczu. Równocześnie rząd zobowiązał się dać zaliczkę na budowę pierwszych zbiorników ziemnych o pojemności 30 tys. wagonów. Zbiorniki te okazały się wkrótce niewystarczające dla rosnącej wciąż produkcji. Tymczasem w następnym roku rząd zwlekał z kredytem na budowę drugiej serii zbiorników, mimo że sytuacja w Borysławiu stawała się coraz bardziej krytyczna. W końcu po wielu zabiegach rząd zgodził się na budowę dalszych zbiorników ziemnych o pojemności 54 tys. wagonów.

W roku 1909 przystąpiono do budowy zakładu pod nazwą „Entbenzinierung Anstalt” w Drohobyczu, który ostatecznie znalazł się pod zarządem Sekcji Górniczej Ministerstwa Robót Publicznych.

Odbenzyniarnia została uruchomiona w kwietniu 1910 roku na terenie obejmującym 30 ha. Budowa warta 6,2 mln koron była jedną z największych inwestycji w historii Galicji, unormowała rynek i kryzys w branży został zażegnany.

Pierwszym dyrektorem technicznym zakładu został dr Stanisław Pilat. Fabryka przerabiała przeciętnie 2535 wagonów ropy miesięcznie, z czego uzyskiwano 1700 wagonów ropału.

Wciąż wzrastająca produkcja ropy skłoniła rząd do zawarcia dodatkowej umowy ze Związkiem, na zakup łącznie 90 tys. wagonów ropy. Rząd odniósł sukces, ceny ropy z 8 koron w 1909 roku wzrosły do 35 koron w 1910 roku.

W roku 1909 wydobyte ropy naftowej osiągnęło rekordowy poziom i wyniosło 2076 tys. ton, osiągając 5,22% światowego wydobycia, co dało Polsce trzecie miejsce na świecie po Stanach Zjednoczonych i Rosji. Był to jednak niepowtarzalny wynik, gdyż od tego roku wydobyte ropy sukcesywnie zmniejszało się.

W tabeli 7.1 przedstawiono wydobyte ropy w Galicji w latach 1880–1918.

Tabela 7.1

Wydobyte ropy w Galicji w latach 1880–1918

Rok	Wydobyte ropy (tys. ton)	Rok	Wydobyte ropy (tys. ton)
1880	32	1909	2076
1882	46	1910	1762
1885	65	1912	1187
1893	96	1913	1071
1896	340	1914	878
1900	326	1915	730
1903	713	1916	911
1905	801	1917	849
1907	1176	1918	823

Od 1909 do 1912 roku wydobyte ropy w Galicji spadło o połowę, za to cena ropy zaczęła gwałtownie wzrastać. W okresie tym drastycznie ograniczono wiercenia, zamykano kopalnie, wiele małych firm zbankrutowało, rozpoczął się powolny proces scalania firm naftowych.

Od roku 1914 zaczęły napływać inwestycje zagraniczne i w tym roku weszło do Galicji kilkadziesiąt spółek zagranicznych. Swoje przedsiębiorstwa sprzedawali Polacy, którzy inwestowali w posiadłości.

Na początku XX wieku obserwuje się coraz większe zainteresowanie gazem ziemnym, który początkowo uważano za przeszkodę i wypuszczano w powietrze. Gaz ten powodował wiele utrudnień przy głębieniu i eksploataowaniu studni ropnych. Następnie zaczęto wykorzystywać go na terenach kopalnianych do celów

grzewczych i oświetleniowych. Wraz z rozwojem wydobycia gazu rozszerza się jego zbyt i sieć rurociągów.

Pierwszy gazociąg o długości 700 m doprowadzający gaz z kopalni „Klaudiusz” do mostu na rzece Tyśmienica w Borysławiu był zrealizowany w roku 1912 przez Zakład Gazu Ziarnego, którego właścicielami byli polscy inżynierowie: Marian Wieleżyński, Władysław Szaynok, Włodzimierz Kunowski. W tym samym roku wybudowano dwa następne rurociągi o długości 12 km każdy. Pierwszy z nich wybudowała firma „Galicja” do swojej rafinerii w Drohobyczu, drugi dostarczał gaz do odbenzyniarni w Drohobyczu, a wybudowali go inżynierowie Szaynok i Wieleżyński na zlecenie Spółki dla Przemysłu Gazu Ziarnego w Wiedniu.

Innym kierunkiem wykorzystania gazu był przemysł gazolinowy. Pionierskim wydarzeniem w rozwoju gazownictwa było oddanie do użytku w 1914 roku pierwszej gazoliniarni, czego dokonali inżynierowie Szaynok i Wieleżyński.

Do roku 1916 brak jest wiarygodnej statystyki wydobycia i zagospodarowania gazu ziemnego w Polsce. Przyjmuje się, że jego wydobycie rosło z roku na rok, wraz ze wzrostem wydobycia ropy naftowej.

Podsumowując, okres 1883–1918, z wyłączeniem I wojny światowej, obfitował w przedsięwzięcia o wielkim znaczeniu dla rozwoju przemysłu naftowego w Galicji. Tylko rok 1916 znamionował wzrostem produkcji ropy naftowej, ponieważ przekonano się, że losy wojny są w znacznej mierze zależne od ilości wydobytego surowca.

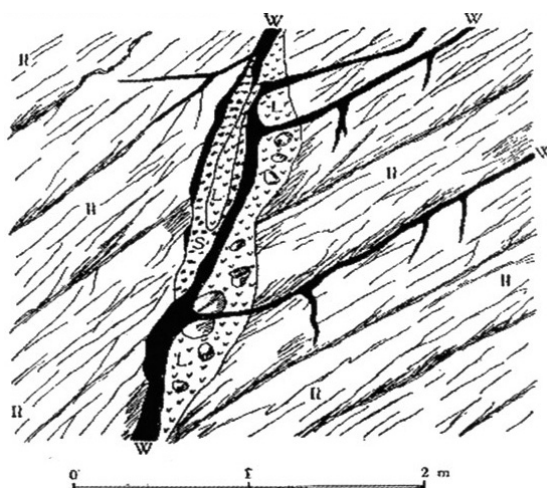


ROZDZIAŁ 8
OZOKERYT – SPECJALNOŚĆ BORYSŁAWIA

Ozokeryt, inaczej plastyczny wosk ziemny, jest kopaliną zaliczaną do wosków mineralnych, rzadko występującą na kuli ziemskiej. Przeważnie towarzyszy złożom ropy naftowej, a zazwyczaj w jej sąsiedztwie występuje sól kamienna.

Nazwę ozokeryt wprowadził do użytku w połowie XIX wieku austriacki mineralog E.F. Glockner. Pochodzi ona z języka greckiego, w którym ὄζω oznacza pachnieć, wydawać zapach, a κηρός wosk. W Galicji, w celu odróżnienia od wosku pszczelego, nazywano go woskiem żydowskim ze względu na to, że jego eksploatacją zajmowali się głównie Żydzi.

Pokłady ozokerytu są rozproszone w piaszczysto-gliniastych utworach (brekcjach) oraz wapieniach w obrębie lub w pobliżu złóż ropy naftowej. Wosk ziemny występuje w formie żył w szczelinach skalnych o grubości od kilku do kilkudziesięciu centymetrów. Tworzy też nieregularne warstewki lub skupienia o różnym kształcie w obrębie pustych przestrzeni skalnych. W żyłach ozokeryt jest często zanieczyszczony substancją mineralną.



Rys. 8.1. Fragment żyły ozokerytu

Na terenie Galicji złoża ozokerytu, zaliczane do jednych z największych na świecie, znajdowały się w Borysławiu i jego okolicach, w miejscowościach Tustanowice, Wolanka i Truskawiec, ponadto w rejonie Nadwórnej, w miejscowościach Dźwiniacz, Starunia i Mołotków. W niewielkich ilościach na terenie Podkarpacia ozokeryt znajdował się w Siarach, Męcinie Wielkiej, Kobylance, Kłęczanach, Moderówce, Polanie, Grybowie, Płowcach i Nowosielcach.

Mechanizm powstawania złóż ozokerytu stał się przedmiotem licznych hipotez, z których większość zakładała, że na tworzenie się wosku ziemnego, oprócz ropy naftowej, miała również wpływ sól kamienna. Już Stanisław Staszic zauważył wyraźną łączność w występowaniu łańcuchów solnych i gipsowych oraz oleju skalnego.



Rys. 8.2. Okaz znaleziony w okresie międzywojennym w kopalni ropy naftowej i wosku ziemnego w rejonie Borysławia

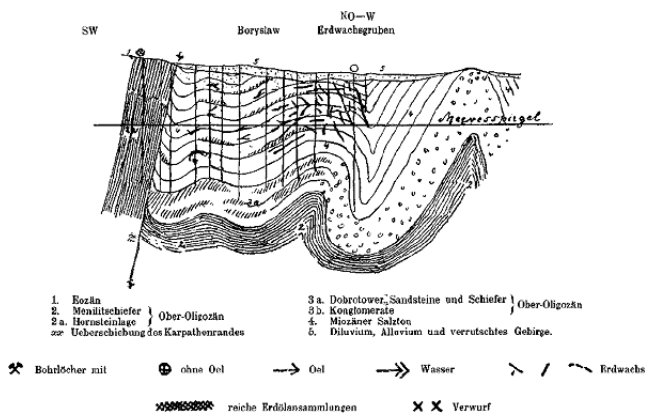
Najstarsze poglądy na temat powstania ozokerytu sięgają przełomu XVIII i XIX wieku. Profesor Oswald Engler uważał, że wosk ziemny utworzył się na skutek „działania iłów solami przesiąkniętych na naftę znajdującą się na drugorzędnym złożysku we formacji miocenijskiej”. W roku 1894 ukazała się praca Władysława Szajnochy *Płody kopalne Galicji*, w której autor pisze że „do powstania ozokerytu potrzeba najpierw oleju skalnego, potem gąbczastego zbiornika, gdzieby mogła nafta wsiąknąć, dalej chlorku sodowego (soli), a wreszcie silnego ciśnienia, czyli wosk powstaje tam gdzie jest formacja solna styka się z łupkami menilitowymi”.

Z przeglądu obszernej literatury dotyczącej geologii Borysławia można dowiedzieć się jak w ciągu dziesiątków lat kształtowały się poglądy na budowę geologiczną tego rejonu.

W latach 1865–1938 ukazały się liczne przekroje i profile geologiczne oraz mapy z informacjami o złożach wosku ziemnego występujących w rejonie Borysławia. Przekrój geologiczny przez Borysław, opublikowany w 1894 roku przez Rudolfa Zuberę, pokazuje wyraźnie, że układ warstw solnych występuje w kształcie antykliny, a wosk ziemny znajduje się pomiędzy nimi, a także jako żyły przecinające te warstwy.

W roku 1870 ukazało się bardzo cenne zestawienie profesora Alojzego Altha źródeł solnych i naftowych wraz z mapą podającą ich rozmieszczenie. Na początku lat 80. XIX wieku ogłoszone zostaje przez zasłużonego geologa Leona Syroczyńskiego studium o kopalniach oleju skalnego i wosku ziemnego w Borysławiu, z uwzględnieniem profilów szybów woskowych. W roku 1884 pojawiła się z kolei sporządzona przez tego samego autora przemysłowo-geologiczna karta kopalń wosku ziemnego.

W roku 1906 ukazała się kolejna publikacja o dużym znaczeniu, był to zeszyt XX Atlasu Geologicznego Galicji, Władysława Szajnochy i Józefa Grzybowski. Na podstawie tej pracy kształtowały się dalsze poglądy na tektonikę Borysławia. Liczne otwory sięgające w tym czasie głębokości 1000 metrów pozwoliły rozpoznać, że pod iłami solnymi znajdują się w spągu czarne łupki bitumiczne wraz z piaskowcami roponośnymi. Układ formacji solnej i podścielających warstw zarysował się w przekroju jako szeroka antyklina, poprzecinana licznymi uskokami i żyłami wo-



Rys. 8.3. Przekrój geologiczny przez Borysław, opublikowany przez R. Zubera

sku, tworzącymi całą sieć, dającą się ująć w pewien system. Z kolei roboty górnicze prowadzone w tym czasie pozwoliły na ustalenie dużej ilości szczegółów co do charakterystyki żył woskowych i ich stosunku do otaczających skał.

W ciągu następnych lat szczegółowo poznano podkarpackie złoża ozokerytu oraz budowę geologiczną tego terenu. Ciekawy pogląd zaprezentował w swoim czasie Wawrzyniec Teisseyre, który uważał, że w Karpatach Małopolskich, w okolicy Borysławia i Staruni, znajdują się pozostałości po wygasłych wulkanach błotnych, a szczeliny w których występuje wosk ziemny są kominami wybuchowymi dawnych wulkanów.

Obecnie przyjmuje się, że powstawanie ozokerytu na tych terenach nie było związane z wypływem ropy ze szczelin warstw skalnych, ale nastąpiło na skutek naturalnego zniszczenia złóż gazoroponnych. Złoża ozokerytu występują na Podkarpaciu w brekcjach piaskowo-ilastych, powstałych z warstw złożowych, związanych z obszarami intensywnego rozdrobnienia, w miejscach, gdzie były najbardziej sprzyjające warunki rozładowania ciśnienia złożowego. To rozdrobnienie warstw złożowych sprzyjało wertykalnej migracji ropy naftowej w kierunku powierzchni ziemi i szybkiego jej odgazowania. W wyniku adiabatycznego rozprężania gazów i związanego z tym silnego ochłodzenia ropy naftowej dochodziło do krystalizacji stałych węglowodorów będących materiałem wyjściowym tworzenia się ozokerytu w szczelinach.

Poznanie i eksploatacja ozokerytu w Galicji ma długą i ciekawą historię. Już w roku 1595 Marcin z Urzędowa, botanik, lekarz i profesor Akademii Krakowskiej, wspomina o ozokerycie w swojej książce pt. *Herbarz Polski*. Krzysztof Kluk, w swojej pracy z 1781 pt. *Rzeczy kopalnych osobliwie zdatniejszych szukanie, poznanie i zażycie*, dla ozokerytów stosuje nazwę „tłuszcz ziemny” i pisze, że znajduje on zastosowanie do obróbki skóry i oświetlenia w lampach.

Pierwsze informacje o galicyjskim ozokerycie pojawiły się dopiero w pracy Carla Funke’go *Naturgeschichte und Technologie*, wydanej w Wiedniu w 1817 roku,

choć znane są wcześniejsze wzmianki o występowaniu, wydobywaniu i zastosowaniu ropy naftowej na Podkarpaciu. Wspomina on, „iż mieszkańcy Drohobycza wyrabiają z tegoż ozokerytu świece”.

W tym czasie złoża te obok mołdawskich należały do jednych z największych na świecie. To właśnie dla wosku ziemnego z Mołdawii austriacki mineralog F. Glocker wprowadził nazwę „ozokeryt”, która utrzymała się również w Polsce, a którego próbki pokazywano na zjeździe przyrodników we Wrocławiu w roku 1833.

Pierwszą dokładną analizę galicyjskiego wosku ziemnego przeprowadził Filip Walter, polski chemik zamieszkały we Francji, który w roku 1840 i wydzielił z niego „parafinę w stanie czystym”. Filip Walter przeprowadzał również eksperymenty z ropą naftową i prawdopodobnie wydzielił z niej frakcję odpowiadającą nafcie.

W Galicji na podstawie *Dekretu Izby Dworskiej* z dnia 8 lipca 1810 roku wosk ziemny należał do minerałów zastrzeżonych (regale) i do jego eksploatacji wymagane było państwowe zezwolenie. Pierwsze takie zezwolenie wydane zostało w 1810 roku przez Sąd Górniczy w Drohobyczu Janowi Mattisowi.

Pierwsze poszukiwania górnicze, prowadzone przez przemysłowca lwowskiego Roberta Domsa, doprowadziły w roku 1855 do odkrycia w Borysławiu płytko zalegających, znacznych żył ozokerytu. Próbkę wosku ziemnego zostały następnie wysłane do Wiednia celem przeprowadzenia badań. Od tej pory zaczęto wosk ziemny bezprawnie eksploatować na dużą skalę.

W 1862 roku, uchwałą Sejmu Galicyjskiego, częściowo wyłączono wosk spod ustawy o regale z zastrzeżeniem, że będzie stosowany do oświetlenia, a w 1865 roku całkowicie zwolniono go spod ustawy górniczej. Doprowadziło to do rabunkowej eksploatacji złóż ozokerytu oraz ogromnych nadużyć. W latach 70. w Borysławiu i w okolicy powstało kilkadziesiąt przedsiębiorstw wydobywczych, przy czym głównym producentem wosku była Pierwsza Galicyjska Spółka Oleju Skalnego, należąca do L. Gartenberga i A. Goldhammera.

Do wydobywania wosku ziemnego służyły ręcznie wykonane szyby, zwane kopankami, w których stosowano prymitywne techniki wydobywcze, chociaż w ramach większych przedsiębiorstw funkcjonowały już najnowsze maszyny górnicze.

W roku 1870 w Borysławiu produkowano do 100 tys. cetnarów wiedeńskich wosku, a liczba kopanek wosku ziemnego w Borysławiu i w Wolance wynosiła 4280.

Stopniowo wyczerpywały się górne zasoby ozokerytu, a począwszy od roku 1872, liczba kopanek zaczęła spadać. Chociaż w roku 1884 na mocy ustawy państwowej przywrócono wosk ziemny pod nadzór władz górniczych w Galicji, nie uchroniło to borysławskiej gospodarki przed upadkiem. W roku 1899 czynne były już tylko 194 kopanki, podczas gdy w roku 1872 wosk ziemny wydobywano w 4469 kopankach. Przed II wojną światową wydobywanie czystego wosku w Polsce wynosiło 80–100 ton.

Wosk ziemny występuje w różnych postaciach, posiada różne temperatury topnienia (50–100°C) oraz zabarwienie od jasno- i ciemnożółtego, poprzez zielone i brązowe, niekiedy czerwone aż do czarnego.

W Borysławiu i okolicach występowały cztery odmiany wosku:

- twarda o barwie żółtej, jasnobrunatnej lub marmurkowej i temperaturze topnienia 58–80°C, używana do otrzymywania cerezyny,
- miękka o barwie ciemnobrunatnej, zielonej lub czarnej, zanieczyszczona łem i ziemią, o temperaturze topnienia 60–66°C, stosowana do otrzymywania parafiny,
- ziemista, bardzo zanieczyszczona łem (25–50%), przechodząca w tzw. lep,
- kindybałowa najbardziej zanieczyszczona łem, produkt przejściowy między łem a ozokerytem, miękka o temperaturze topnienia 50–55°C, bez wartości.

Główny produkt przerobu wosku ziemnego stanowiła cerezyna. Sposób przerobu wosku na cerezynę opracowali Pely i Ujhely w latach 70. XIX wieku, niedługo potem cerezynę otrzymywano już w Drohobyczu.

Surowy wosk po oddzieleniu od różnego rodzaju domieszek poddawano rafinacji. Na terenie Galicji w pobliżu kopalń wosku powstawały wytapialnie, gdzie w kotłach warzelnych ogrzewanych gazem ziemnym stopiony wosk oddzielał się od łu i jako lżejszy wypływał na powierzchnię. W wyniku dalszego oczyszczania przez ogrzewanie do temperatury 140–180°C z dymiącym kwasem siarkowym i odbarwianie węglem kostnym lub glinkami otrzymywano jasną, bezwoną masę, ozokeryt rafinowany, tzw. cerezynę. Taki wstępnie oczyszczony produkt jest białą lub żółtą masą o strukturze mikrokrystalicznej, krystalizującym w formie igiełek, o słabym zapachu naftowym.

Na początku lat 70. IX wieku największa z pracujących w Drohobyczu destylarni, „Wielka Fabryka” należąca do Mojżesza i Leizora Gartenbergów zajęła się przeróbką wosku ziemnego z Borysławia. Bracia Gartenbergowie opracowali własną metodę otrzymywania cerezyny, zbliżoną do metody Pely’ego i Ujhely’ego.

Początkowo zastosowanie wosku ziemnego ograniczało się do wytwarzania parafiny. Pod koniec XIX wieku, po opracowaniu sposobu otrzymywania cerezyny, przerabiano na nią około 70% wosku. W wyniku odkrycia z końcem XIX w Borysławiu i jego okolicach nowych źródeł parafinowej ropy naftowej parafinę zaczęto wytwarzać w rafineriach, a małe ilości uzyskiwanej z wosku parafiny służyły wyłącznie do tzw. „fałszowania cerezyny”. Z biegiem czasu cerezyna znajdująca się w handlu była „fałszowana” nawet w 50% parafiną pochodząca z rafinerii.

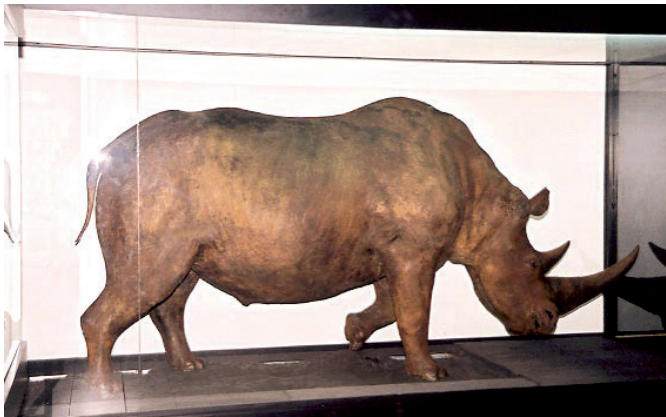
W tych czasach wosk ziemny znajdował zastosowanie jako środek izolacyjny w elektrotechnice oraz do impregnacji tkanin i drewna. Znaczna część wosku była wtedy wywożona zagranicę, głównie do Austrii, Niemiec i Rosji, gdzie fabryki przerabiały go na cerezynę. Z biegiem czasu popyt na cerezynę był coraz większy, używano jej nadal do wyrobu świec, papieru woskowego, poza tym do impregnowania beczek, fabrykacji nieprzemakalnych tkanin, izolacji drutów w elektrotechnice. Wosku natomiast do pieczętowania oraz do wyrobu past, głównie do metali i obuwia, a także w galwanoplastyce. W późniejszych latach zaczęto ozokeryt stosować przemysle farmaceutycznym i kosmetycznym.

Wosk ziemny ma doskonałe właściwości konserwujące, czego dowodem jest znaleziony w roku 1929 w kopalni głębinowej ozokerytu w Staruni w województwie stanisławowskim doskonale zachowany okaz nosorożca włochatego.

Nosorożec włochaty ze Staruni jest jedynym na świecie kompletnym egzemplarzem wymarłego gatunku nosorożca (*Coelodonta antiquitatis* Blumenbach) z epoki plejstocenu (z zachowanym szkieletem i częściami miękkimi). W nauce znany jest jako tzw. drugi nosorożec ze Staruni. Nosorożca przewieziono w roku 1929 do Krakowa, gdzie można go obecnie oglądać w Muzeum Przyrodniczym.

W trakcie poszukiwań naukowych w 1929 roku, oprócz wspomnianego nosorożca, odkryto duże fragmenty jeszcze dwóch nosorożców włochatych, tzw. trzeciego i czwartego nosorożca staruńskiego, oba jednak były reprezentowane jedynie przez części szkieletowe.

W roku 1907 natrafiono tam na kości następnych dużych kręgowców czwartorzędowych. Znaleziono wówczas szczątki mamuta (*Mammuthus primigenius*), a nieco głębiej nosorożca włochatego (*Coelodonta antiquitatis*). Oba okazy trafiły do Muzeum Dzieduszyckich we Lwowie i znajdują się tam do dziś.



Rys. 8.4. Nosorożec ze Staruni (tzw. drugi)
Zbiory Polskiej Akademii Umiejętności w Krakowie

GAŁICYJSKI KARPACKI NAFTOWE TOWARZYSTWO AKCYJNE
DAWNEJ BERGHEIM I MAC GARVEY, SPÓŁKA AKCYJNA.

ZŁ. 100

N^o 000,027

Zarejestrowano

ROZDZIAŁ 9 II RZECZPOSPOLITA

100

STO ZŁOTYCH

100

PIENIĄDZ W GOTOWIŹNIE WFLACOWYCH KTÓRA NADAJE OKAZUJĄCĄ WŁAŚCIWOŚĆ WSZYSTKIE PRAWA
AKCYJNARZYSZA I TAKI UDZIAŁ W MAJĄTKU I DOCHODACH SPÓŁKI TAKI PODŁUG STATUTU
SPÓŁKI PRZYBUDUJE KAŻDEMU AKCYJNARZYSZOWI

WYDANE ZA WYSTAWIENIEM ZAŁOŻYŃ I WYSTAWIENIEM W 1911 R.

LWÓW, 24 MAJA 1911

GAŁICYJSKI KARPACKI NAFTOWY TOWARZYSTWO AKCYJNE
dawnej BERGHEIM I MAC GARVEY, Spółka Akcyjna

81017

Zniszczenia I wojny światowej oraz późniejszych walk o umacnianie Rzeczypospolitej odbiły się niekorzystnie na kondycji przemysłu naftowego. W latach 1919–1920 przemysł znajdował się w stanie upadku i dezorganizacji.

Odbudowa przemysłu następowała jednak szybko, tym bardziej, że złoża odkryte przed wojną umożliwiały ich dalszą eksploatację.

Po odzyskaniu niepodległości państwo polskie posiadało 28 pól naftowych na rozległym obszarze począwszy od okolic Nowego Sącza na zachodzie aż po Słobodę Rungurską na południowym wschodzie.

Francuzi, za popieranie polskich granic na wschodzie i dostawy broni, opanowali większość przemysłu wydobywczego. W roku 1920 kontrolowali 55% przemysłu naftowego w Galicji, a trzy lata później aż 75%.

Największym przedsiębiorstwem była „Dąbrowa”, spadkobierczyni firmy Szczepanowskiego i Mac Garveya, która kontrolowała 25% wydobywania. Do znaczących firm naftowych należały ponadto: „Polmin-Pollon”, „Gazy Ziemne”, „Pionier”, „Gazolina”, „Galicja”.

Wydobycie ropy w roku 1920 wynosiło niecałe 800 tys. ton. W kolejnych latach, mimo spadku wydobywania, wzrósł zasięg wierceń, liczba otworów na całym Podkarpaciu, zmienił się też system wierceń. Stopniowo rezygnowano z przestarzałych metod wiercenia otworów, od 1923 roku upowszechniono udarowe wiercenia linowe, a w roku 1931 rozpoczęto wiercenia systemem pionowego wiercenia obrotowego „rotary”. W roku 1934 sprowadzono z USA pierwszą aparaturę sejsmiczną i wykonano badania struktur wgłębnych w okolicy Daszawy i Borysławia, a w roku 1935 przeprowadzono pierwsze pomiary geofizyczne.

Chociaż poszerzono obszary eksploatowane w wielu miejscowościach na Podkarpaciu, to już od roku 1929 zaznacza się bardzo wyraźny spadek wydobywania ropy, przy czym maleje udział wydobytej ropy ze złóż borysławskich. Podczas gdy w roku 1929 wynosiło 70% całego wydobywania, w 1938 roku stanowiło tylko 49%. Eksploatacja ropy w roku 1938 wynosiła już tylko 507 tys. ton.

Odpowiedzialność za tę sytuację przypisuje się chwiejnej polityce rządu wobec przemysłu naftowego, traktowanie tego przemysłu jedynie jako źródła dochodów podatkowych oraz braku kontroli nad rosnącymi wpływami wielkich zagranicznych firm. Przemysł ten nie miał możliwości rozwoju również z powodu wielkiego rozdrobnienia większości pól naftowych jako pokłosa austriackiej ustawy z 1884 roku, oddającej ropę właścicielom gruntów.

Wydobycie ropy w Galicji w latach 1919–1938 przedstawiono w tabeli 9.1.

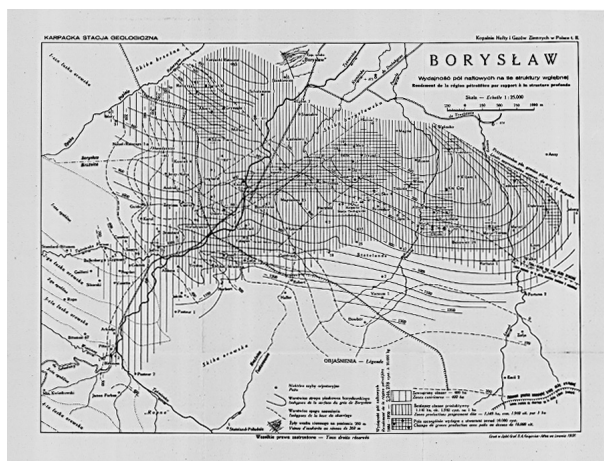
Pomimo spadku wydobywania ropy naftowej w okresie międzywojennym w wyniku prowadzenia intensywnej działalności poszukiwawczej na całym Podkarpaciu rozszerzono rozpoznanie złóż naftowych. Dzięki pracy polskich geologów udało się między innymi rozpoznać budowę geologiczną Karpat i ich przedgórze, powiązać istnienie złóż ropy naftowej i gazu ziemnego z tektoniką, przeprowadzić obliczenia zasobów ropy naftowej w Karpatach.

Tabela 9.1

Wydobycie ropy w Galicji w latach 1919–1938

Rok	Wydobycie ropy (tys. ton)	Rok	Wydobycie ropy (tys. ton)
1919	832	1929	675
1920	765	1930	662
1922	713	1932	557
1924	771	1934	529
1925	812	1935	515
1926	796	1936	511
1928	743	1938	507

Z inicjatywy wybitnego geologa, Konstantego Tołwińskiego, reaktywowano Stację Geologiczną w Borysławiu, przemianowaną następnie na Karpacki Instytut Geologiczno-Naftowy, którym kierował w latach 1919–1939. Był autorem wielu cennionych map, publikacji, między innymi opracowania *Kopalnie nafty i gazów ziemnych w Polsce* wydanego w roku w 1929 roku.



Rys. 9.1. Pola naftowe w Borysławiu – mapa

W latach 20. i 30. XX wieku wyraźnie wzrosło zainteresowanie gazem ziemnym. Odkryto wiele nowych złóż, w tym największe w roku 1922 w Daszawie, w powiecie stryjskim.

Była ich wystarczająca ilość, aby przystąpić do tworzenia systemu gazociągów i szerszego stosowania gazu w gospodarce kraju. W roku 1922 zbudowano gazociąg o długości 14,4 km na trasie Daszawa-Stryj, po czym przedłużono go do Drohobycza o dalsze 24,5 km. W roku 1927 powstała druga nitka gazociągu Daszawa-Stryj. W roku 1927 Polmin buduje własny gazociąg o długości 40 km na trasie Daszawa – rafinera „Polmin”.

W roku 1929 doprowadzono gaz do Lwowa, a w następnych latach do Tarnowa, Rzeszowa, Sandomierza i Stalowej Woli.

Wschodni obszar naftowy w roku 1938 posiadał już gazociągi o łącznej długości 300 km o średnicach od 80 mm do 225 mm. Pod koniec 1938 roku Polska posiadała sieć gazociągów o łącznej długości około 800 km, nie licząc odgałęzień lokalnych.

Gazem opalane były zarówno rafinerie, jak i niektóre elektrownie (Lwów, Borysław, Męcina). Z gazu wytwarzano gazolinę, której produkcja w 1938 roku osiągnęła 40 tys. ton.

Cała wydobyta ropa była przerabiana przez polski przemysł rafineryjny, przy czym wytworzone produkty określa się od 608 tys. ton w roku 1920 do 481 tys. ton w roku 1938. Przerób ropy realizuje malejąca ilość rafinerii, które przestawały działać ze względów ekonomicznych bądź z powodu zaostrzających się wymogów ze strony władz państwowych. W roku 1924 na terenie Polski działały 34 rafinerie o instalacjach na różnym poziomie technicznym, a pod koniec dwudziestolecia przeróbkę realizuje 27 zakładów.

Do największych firm rafineryjnych należał koncern „Małopolska” Grupa Francuskich Towarzystw Naftowych, Przemysłowych i Handlowych, który po fuzjach skupiał między innymi Galicyjskie Karpackie Naftowe Towarzystwo Akcyjne, dawniej Bergheim i Mac Garvey i szereg innych i miał osiem dużych rafinerii: Drohobycz (dwie), Dziedzice, Gorlice, Jedlicze, Trzebinia, Rychcice, Ustrzyki Dolne.



Rys. 9.2. Akcje Galicyjskiego Karpackiego Naftowego Towarzystwa Akcyjnego

Produkty otrzymywane z ropy naftowej stopniowo przenikały w rozległe dziedziny życia gospodarczego. Po wynalezieniu silników spalinowych początkowo bezużyteczne produkty (benzyna, olej średni) znalazły szerokie zastosowanie. W miarę rozwoju przemysłu maszynowego powstała też szeroka gama olejów smarowych i innych.

Produkty wytwarzane w polskich rafineriach pokrywały zapotrzebowanie krajowe, a także były eksportowane. W roku 1930 eksport stanowił 50% krajowej produkcji. Rozwój motoryzacji i w innych dziedzinach gospodarki spowodował, że pod koniec dwudziestolecia międzywojennego eksport produktów naftowych spadł do 20%.

Okres ostatnich lat II Rzeczypospolitej cechował się poważnym postępem technicznym w zakresie rafineryjnych procesów technologicznych, miała też miejsce ewolucyjna zmiana jakości produktów naftowych. W tym okresie rozwijała prze-róbka destrukcyjna ropy naftowej, istniały też pierwsze instalacje do rafinacji selektywnej olejów.

Cennym dorobkiem tego okresu był zbiór norm przedmiotowych i metod badań produktów naftowych opracowanych przez Komisję Technologii Ropy i Paliwa przy Polskim Komitecie Normalizacyjnym.

Po odzyskaniu niepodległości kierownictwo prac nad organizacją przemysłu naftowego w Polsce objął Stanisław Pilat, chemik wykształcony w renomowanych uczelniach technicznych Lwowa, Berlina, Würzburga i Lipska. W listopadzie 1918 roku został kierownikiem działu naftowo-rafineryjnego Polskiej Komisji Likwidacyjnej, której zadaniem było przejęcie majątku pozostałego po monarchii austro-węgierskiej.



Rys. 9.3. Prof. dr Stanisław Pilat

Stanisław Pilat latach 1919–1923 pełnił funkcję dyrektora Galicyjskiego Karpackiego Towarzystwa Naftowego. Z czasem organizacja ta weszła w skład Międzynarodowego Koncernu Naftowego „Dąbrowa”, a on sam, w ramach koncernu, został dyrektorem wszystkich rafinerii zlokalizowanych na terenie Polski i zagranicą.

Od roku 1922 związany był z Politechniką Lwowską, gdzie początkowo prowadził wykłady z technologii nafty, a w roku 1924 otrzymał nominację na profesora nowo utworzonej Katedry Technologii Nafty i Gazów Ziemnych. W okresie pracy dydaktycznej utrzymywał ściśle kontakty z przemysłem naftowym.

Z końcem 1926 roku z inicjatywy Prezydenta RP prof. Ignacego Mościckiego oraz Ministra Przemysłu i Handlu inż. Eugeniusza Kwiatkowskiego przyjmuje stanowisko dyrektora naczelnego największej rafinerii w Polsce „Polmin”, a w późniejszych latach zostaje doradcą i opiekunem naukowym dyrekcji tego zakładu.

Od roku 1928 prof. Stanisław Pilat poświęcił się wyłącznie pracy naukowo-dydaktycznej. Wraz z zespołem specjalistów opracował wiele problemów naukowych i technicznych, a jego prace przedstawiają dużą wartość naukową. Był autorem lub współautorem 18 patentów i ponad 50 publikacji, w tym 2 podręczników.

Prace prof. St. Pilata dotyczyły procesów rafineryjnej przeróbki ropy, ale też, w równie dużym zakresie, technologii chemicznej wielu związków i produktów, związanych z przerobem ropy.

Z czasem stworzył na Politechnice Lwowskiej liczną kadrę chemików, którym należy przypisać sporą część zasług w rozwoju przemysłu naftowego, a których nazwiska pojawiają się przez wiele następujących lat, przed i po wojnie, wśród grona znanych i wybitnych chemików polskich.

W okresie II Rzeczypospolitej Borysław, będący centrum galicyjskiego przemysłu naftowego, połączył się z sąsiednimi wsiami i przysiółkami, tworząc tzw. „Wielki Borysław” i ostatecznie w roku 1933 otrzymał prawa miejskie. Przed wybuchem II wojny światowej Borysław był pod względem zajmowanego obszaru trzecim co do wielkości miastem w Polsce, po Warszawie i Łodzi, i liczył 45 tysięcy mieszkańców.

A black and white photograph showing a long line of coal train cars filled with coal, stretching into the distance. In the background, a large plume of dark smoke rises from an industrial site, likely a coal mine or power plant. The scene is set in an industrial landscape with utility poles and structures visible.

ROZDZIAŁ 10
CZAS II WOJNY ŚWIATOWEJ

Od pierwszych dni września 1939 roku polski przemysł naftowy znalazł się pod okupacją niemiecką. Po agresji wojsk sowieckich na Polskę 17 września 1939 roku i ostatecznym zatwierdzeniu granicy państwowej jeszcze we wrześniu wojska niemieckie opuściły zagłębie borysławskie.

Polski przemysł naftowy został podzielony pomiędzy dwie okupujące Polskę strony. W wyniku paktu Ribbentrop-Mołotow z sierpnia 1939 roku obszar znajdujący się na zachód od Sanu pozostał pod okupacją niemiecką, tereny będące na wschód od Sanu zagarnął Związek Socjalistycznych Republik Radzieckich.

Zgodnie z radziecko-niemiecką umową „o przyjaźni i granicach”, w zamian za te tereny ZSRR zobowiązywał się dostarczać Niemcom co roku 300 tysięcy ton produktów ropopochodnych, co dorównywało rocznemu wydobyciu ropy w zagłębiu drohobycko-borysławskim.

W strefie okupacji niemieckiej działało przedsiębiorstwo Beskiden Erdöl Gewinnungs. W strefie okupacji sowieckiej działała administracja pod nazwami: Trest Uknieftiedobycza, Trest Uknieftierazwiedka i Trest Uknieftiepiererabotka.

W okresie wojny okupanci prowadzili rabunkową gospodarkę, eksploatując w istniejących rafineriach do granic wytrzymałości technicznych wszystkie urządzenia i instalacje. Pracujące rafinerie w obydwu strefach zasilaly w większości niemiecką maszyną wojskową. W czasie inwazji na Francję i bitwy o Anglię Niemcy korzystali z ropy naftowej, która płynęła między innymi z polskich rafinerii.

Najazd Niemców na Rosję w czerwcu 1941 roku spowodował ogromne zniszczenia całego przemysłu rafineryjnego w zagłębiu drohobycko-borysławskim przez ustępujące wojska sowieckie. Po wkroczeniu wojsk niemieckich do Drohobycza i przejściu rafinerii nastąpiła szybka ich odbudowa i uruchomienie produkcji, głównie na potrzeby wojska. Rafinerie zostały podporządkowane nowej firmie Karpathen Öl AG – Rafinerie Ost z siedzibą we Lwowie.

Koniec wojny oznaczał zagładę wielu rafinerii, w tym największej i najnowocześniejszej w Europie – Państwowej Rafinerii „Polmin”.

Okupacja przyniosła jak wszędzie rabunkową gospodarkę, obcą przemoc, zagrożenie okrutnymi represjami, głodowe płace. Ginęli ludzie, ich udziałem były zsyłki na Syberię, obozy koncentracyjne, więzienia, internowania, egzekucje.

Po zajęciu Lwowa przez Niemców w nocy z 3 na 4 lipca 1941 roku wraz z grupą 40 polskich profesorów Uniwersytetu Jana Kazimierza i Politechniki Lwowskiej został aresztowany i rozstrzelany Stanisław Pilat, światowej sławy uczoney i wychowawca akademicki.

Z drugiej strony przemysł naftowy spełniał olbrzymią rolę w zakresie ochrony Polaków. Praca w uprzywilejowanym przemyśle dawała względne zabezpieczenie przed represjami okupanta, zwłaszcza broniła przed wywozem na przymusowe roboty do Niemiec, gwarantowała też minimum zaprowiantowania.

Ocenia się, że w latach 1939–1945 wydobywano i przetwarzano 400–500 tys. ton ropy rocznie.

Z oczywistych względów cały przemysł był nastawiony na zasilanie maszyny wojennej. Redukowano tym samym działania inwestycyjne, w rafineriach dokonywano jedynie niezbędnych rekonstrukcji. W tych minimalnych nakładach mieściły się poszukiwania złóż i poszerzania złóż wcześniej odkrytych. W sieci gazociągów prowadzono przebudowę wymuszoną bieżącymi potrzebami.

Tak więc lata wojny i okupacji niemieckiej oraz działania władz radzieckich spowodowały potężne straty polskiego przemysłu naftowego. Wg opublikowanych danych straty przemysłu naftowego oszacowano na ponad 672 mln złotych przedwojennych (ponad 128 mln USD), nie licząc strat poniesionych w wyniku aneksji wschodnich ziem II Rzeczypospolitej przez ZSRR.



ROZDZIAŁ 11
ZAPOMNIANE RAFINERIE

Na terenach Podkarpacia istniały dwa ośrodki wydobywania i przerobu ropy naftowej: pierwszy, wschodnie zagłębie naftowe, obejmujące obszar leżący na południe od miasta Lwowa (obwód lwowski i stanisławowski) w obrębie miejscowości Drohobycz, Borysław, Stanisławów, Starunia, Kołomyja, Kosów, Nadwórna; drugi ośrodek, zachodnie zagłębie naftowe, obejmował obszar, którego osią była linia przechodząca przez miasta: Ustrzyki Dolne–Sanok–Krosno–Jasło–Limanowa.

Początki przemysłu rafineryjnego na obszarze dawnej Galicji sięgają drugiej połowy XIX wieku. Początkowo ropę przerabiano w małych, prymitywnych destylarniach, w których otrzymywano naftę i smary. Z biegiem lat zakłady przerabiające ropę wzbogacały się stopniowo w instalacje do rafinacji nafty i olejów, produkcji parafiny i asfaltów.

Na przełomie XIX i XX wieku zaczęły powstawać zakłady rafineryjne, w których technologia przerobu ropy opierała się na destylacji zachowawczej oraz na rafinacji za pomocą kwasu siarkowego. W następnych latach daje się zauważyć poważny postęp techniczny w przerobieniu ropy, między innymi rafinerie zostają wyposażone w wieże destylacyjne, uzbrojone w półki.

Od momentu założenia pierwszej destylarni ropy naftowej w Ułaszowicach do wybuchu II wojny światowej na terenie całego zagłębia naftowego powstało ponad 100 destylarni oraz różnej wielkości rafinerii, zatrudniających od kilkunastu do kilkuset pracowników. Zakłady te ulegały często pożarom lub likwidacji z powodu braku ropy, złej lokalizacji czy wreszcie bankructwa właściciela.

W roku 1856 Ignacy Łukasiewicz zbudował pod Jasłem w Ułaszowicach destylarnię ropy naftowej, pierwszy zakład przemysłowy wyposażony w trzy kotły. W roku 1860 destylarnia w Ułaszowicach spaliła się i Łukasiewicz otworzył kolejne tego typu zakłady, które stale udoskonalał.

Zakłady lokalizowane były w pobliżu miejsc wydobywania ropy naftowej i tak w roku 1859 powstała destylarnia w Klęczanach k. Nowego Sącza, w dolnym biegu potoku Smolnik, a dwa lata później w Polance k. Krosna. Destylarnia w Polance, posiadająca dwadzieścia niewielkich kotłów, spłonęła w roku 1864. Najdłużej przetrwała wybudowana w roku 1965 destylarnia w Chorkówce, wsi na Pogórzu Jasielskim, położonej w odległości kilku kilometrów od kopalni ropy naftowej w Bóbrce. Destylarnia w Chorkówce była w tym czasie największą w Galicji, a po jej rozbudowie i unowocześnieniu stała się prawdziwą rafinerią. W rafinerii w Chorkówce doskonalono technologie przeróbki ropy naftowej. W roku 1880 rafineria przerobiła około 30000 cetrarów ropy, a produkty destylacji ropy sprzedawano nie tylko w Galicji, ale również we Wiedniu, Budapeszcie, Pradze i w Berlinie.

W tym czasie powstała też rafineria w Libuszy (1872), Ropie (1874), Dukli (1874), Lipinkach (1875), Gorlicach (1876).

Pod koniec XIX wieku zostały założone kolejne rafinerie, między innymi w: Gliniku Mariampolskim (1886), Peczeniżynie (1887), Jaśle (1888), Trzebini (1895), Jedliczu (1899), Stanisławowie (1899), Borysławiu (1899) oraz w Targowiskach

k. Iwonicza, Wańkowej (powiat leski), Librantowej (powiat nowosądecki), a także w Kosowie na Huculszczyźnie.

W czasopiśmie „Nafta” z roku 1895 podany jest następujący *Wykaz rafinerij w Austro-Węgrzech w latach 1891, 1892, 1893.*

- | | |
|--|--|
| 1. Galic. Akc. Tow. dla przem. naft., Peczeniżyn | 21. Feuerstein i Ska, Drohobycz |
| 2. Bergheim i Mac-Garvey, Mariampol–Gorlice | 22. Leib Lautmann, Zarzecze–Delatyn |
| 3. Gartenberg i Ska, Kołomyja | 23. Hesch Bloch Werbiąż–Kołomyja |
| 4. Gartenberg i Ska, Niegłowice–Jasło | 24. Isaak Gleicher, Gorlice |
| 5. Adam Skrzyński, Libusza | 25. Friedmann, Kołomyja |
| 6. J. Straszewska, Lipinki | 26. Naftali Bodner, Ropnica polska–Gorlice |
| 7. Gartenberg i Ska, Drohobycz | 27. Zachariasz Händel, Drohobycz |
| 8. Mikołaj Fedorowicz, Ropa | 28. Weiser i Ska, Wierbiąż–Kołomyja |
| 9. W. Fibich i S. Stawiarki, Chorkówka–Krosno | 29. Kreisberg, Mykietyńce–Pistyn |
| 10. J. Alexandrowicz, Gorlice | 30. Chaskel Gleicher, Ropnica polska–Gorlice |
| 11. Endzweig i Fischer, Dukla | 31. Glanzmann i Ska, Strzelbice–Stare Miasto |
| 12. Isaak Reich, Cergowa–Dukla | 32. Salomon Kreppel, Lisznia Drohobycz |
| 13. Efraim Wertheimer, Gorlice | 33. Br. F. Brunicki Kłęczany Marcinkowice |
| 14. Samuel Ehrenberg, Sękowa–Gorlice | 34. Salomon Backenroth, Drohobycz |
| 15. Bank anglo-austryacki, Schodnica | 35. Beniamin Mermelstein, Borysław |
| 16. Kallmann Nebenzahl, Stróżówka Gorlice | 36. Schepsel Rechter, Mrażnica–Borysław |
| 17. Brust i Ehrenreich, Dukla | 37. Moses Wertheimer, Sokol–Gorlice |
| 18. Leisor Grffel, Pasieczna–Nadwórna | 38. Osias Rymald, Chyrów |
| 19. Słoto-Douglas, Kłęczany Marcinkowice | 39. Salomon Zins, Grybów |
| 20. F. Vinzenz, Sopów–Kołomyja | |

Od roku 1902 daje się zauważyć ogromna dynamika wzrostu wydobycia ropy naftowej na Podkarpaciu trwająca do roku 1909, kiedy nastąpiło załamanie produkcji. Takiej ilości ropy nie mogły przerobić rafinerie całej monarchii austro-węgierskiej, a rynek krajowy nie nadążał z jej konsumpcją. W tej sytuacji powstawały kolejne rafinerie, między innymi w: Jedliczu (1902), Krośnie (1905), Czechowicach (1907), Libuszy (1908), Drohobyczu (1903, 1910).

Poniżej przedstawiono *Spis rafinerij naftowych wg stanu na rok 1926* w oparciu o Przemysł Naftowy z 1927 roku.

W latach 20. przerób ropy utrzymywał się na stabilnym poziomie wynoszącym ok. 650 tys. ton, przy czym w okresie 1924–1928 zaznaczył się niewielki jego wzrost. Począwszy od 1928 roku, kiedy przerobiono ok. 723 tys. ton, rozpoczął się stopniowy spadek przerobu ropy do poziomu 502 tys. ton w roku 1938. W roku 1926 funkcjonowało 29 rafinerii, a w grudniu 1938 roku czynnych było 26 rafinerii.

Pierwsze destylarnie i rafinerie bardzo łatwo ulegały pożarom. Oto kilka przykładów. W 1897 roku, 21 stycznia, w rafinerii w Peczeniżynie nastąpił wybuch nafty i zapalił się agitator z naftą. W tym samym roku, 31 stycznia, w rafinerii Wilfa Mühlrada w Hubiczach koło Borysławia pożar zniszczył budkę przesiąkniętą ropą. W 1902 roku wybuchł pożar w rafinerii Akcyjnego-Karpackiego Towarzystwa w Maryampolu. Rafineria w Chorkówce spłonęła podczas śnieżnej burzy w nocy

z 4 na 5 stycznia 1904 roku. Pożar zaczął się od urządzeń destylacyjnych i trwał 12 godzin. W roku 1905 spaliła się rafineria Jakób Landau i S-ka w Grybowie wraz z pięcioma zbiornikami z zapasami nafty. W 1908 roku miał miejsce z nieznaney przyczyny pożar w rafinerii nafty Schutzmana i S-ki w Drohobyczu, na skutek czego rafineria całkowicie spłonęła.

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Państwowa Fabryka Olejów Mineral. w Drohobyczu 2. Tow. Naft. „Galicja”, rafinerja w Drohobyczu 3. Galicyjskie Karp. Naft. Tow. Akc. rafinerja w Gliniku Marjampolskim (Konc. Dąbrowa) 4. Tow. Naft. „Limanowa”, rafinerja w Limanowej 5. Spółka Akc. „Fanto”, rafinerja w Ustrzykach Dolnych 6. Gartenberg i Schreider, rafinerja w Jaśle (Niegłowiec) 7. Vacuum Oil Comp. Ltd., rafinerja w Czechowicach 8. Koncern Naftowy „Dabrowa”, rafin. w Czechowicach 9. Polskie Związkowe Rafinerje Ol. Skal., rafinerjow Trzebini (konc. „Premier”) 10. Spółka Akcyjna „Nafta”, rafinerja w Drohobyczu 11. Tow. Przem. Naft. „Bracia Nobel”, rafin. w Libuszy 12. „Eka”, rafinerja w Stryju 13. Koncern Naftowy „Dąbrowa”, raf. w Dziedzicach 14. Polskie Związkowe Rafinerje Ol. Skal., rafinerja w Drohobyczu (Koncern Premier) 15. Br Haberr, rafinerja w Stanisławowie | <ol style="list-style-type: none"> 16. S-ka Akc. dla Przem. Naft. i Gazu Ziemn., rafinerja Lwów Zaniesie 17. Tow. Naft. „Segil”, rafinerja w Nadwórnej 18. E.Ch. Griffel, rafinerja w Skawinie 19. Pierwsza Stanisławowska Fabryka Nafty 20. E. Ch. Griffel, rafinerja w Stanisławowie 21. M. Fink i S-ka, rafinerja w Ligocie Pszczyńskiej 22. Tow. Dla Przedsięb. Górn.” Tepe e”, Rafinerja w Targowicach 23. „Wierbiąż”, Rafinerja nafty w Kołomyi 24. Dereżycka Rafinerja Ol. Min. w Drohobyczu 25. Backenroth i S-ka, rafinerja w Bolechowic 26. Lam i S-ka, rafinerja w Krechowicach 27. S-ka Akc. „Gazolina”, rafinerja w Rubiczach 28. Inż. Baltuch, Liberman i Mermelstein, rafinerja w Borysławiu 29. Zachód. Małopolski Przem. Naft., rafineria w Lisku 30. Borysławska Sp. Akc., Rafinerja w Borysławiu |
|---|--|

W drugiej połowie XIX wieku Drohobycz stał się dużym, a z czasem największym ośrodkiem przetwórstwa ropy naftowej w Galicji.

Pierwsza mała rafineria ropy naftowej w Drohobyczu została założona w roku 1859. Spośród zakładów zarejestrowanych w Drohobyczu w 1938 roku największą była Fabryka Olejów Mineralnych „Polmin” o zdolności przerobowej 200 tys. ton rocznie, w dalszej kolejności rafineria „Galicja” (140 tys. ton rocznie), „Nafta” (42 tys. ton rocznie), „Dros” (30 tys. ton rocznie), a w niedalekim Lwowie rafineria „Zaniesie” o zdolności przerobowej 42 tys. ton rocznie. Trudno pominąć na tej liście rafinerii zlokalizowanej w odległej Nadwórnej w powiecie Kosów (8,3 tys. ton rocznie).

Losy tych rafinerii zostały przesądzone w wyniku II wojny światowej. We wrześniu 1939 roku pod okupacją sowiecką znalazły się tereny leżące nad wschód od Sanu, które jako „Zachodnia Ukraina” przyłączone zostały do Republiki Ukraińskiej i w ten sposób bezpowrotnie utraciliśmy wyżej wymienione rafinerie.

Znaczącą pozycję w produkcji wyrobów naftowych stanowiły rafinerie zlokalizowane na terenach znajdujących się na zachód od Sanu, w tzw. zachodnim zagłębiu naftowym, których data powstania przypada na początek XX wieku. Część z nich uległa likwidacji z powodu złej lokalizacji, braku surowca czy też odbiorców. Niektóre z nich przetrwały jedynie do zakończenia II wojny światowej, a następnie zostały zamienione na bazy CPN lub uległy likwidacji. Były to rafinerie w Krośnie, Libuszy i Limanowej.

Dalej przedstawiono przegląd nieistniejących już rafinerii, ważnych jednak z uwagi na rolę, jaką odegrały w rozwoju przemysłu naftowego w Polsce.

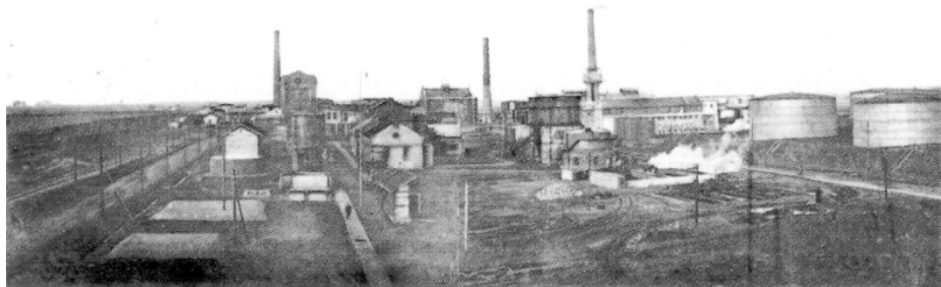
11.1. FABRYKA OLEJÓW MINERALNYCH „POLMIN” W DROHOBYCZU

Na początku XX wieku miał miejsce ogromny wzrost wydobycia ropy naftowej, dla której gwałtownie szukano sposobu zagospodarowania. W roku 1909 przystąpiono do budowy fabryki pod nazwą „Entbenzinierung Anstalt” w Drohobyczu, która miała dostarczać tzw. ropał, czyli odbezynowaną ropę do opalania lokomotyw austriackich kolei.

Odbenzyniarnia została uruchomiona w kwietniu 1910 roku, na terenie obejmującym 30 ha. Początkowo przeciętnie przerabiano 2535 wagonów ropy miesięcznie, z czego uzyskiwano 1700 wagonów ropału.

Odbenzyniarnia pozostawała pod zarządem Ministerstwa Kolei, a następnie przeszła pod Ministerstwo Robót Publicznych.

Zakład wkrótce dysponował instalacją do atmosferycznej destylacji ropy, rektyfikacji benzyny oraz urządzeniami do rafinacji nafty. Ministerstwo Robót Publicznych



Rys. 11.1. Odbenzyniarnia w Drohobyczu

doszło wkrótce do przekonania, że fabrykę trzeba zaopatrzyć w urządzenia techniczne pozwalające rozszerzyć przerób ropy na inne produkty, a nie tylko ograniczać się do uzyskiwania ropału, benzyny i nafty. W roku 1914 wybudowano instalacje do produkcji olejów oraz do produkcji parafiny.

W czasie I wojny światowej rafineria została częściowo zniszczona. Po zakończeniu działań wojennych i powrocie Austriaków, rafinerię szybko uruchomiono i zaczęto produkować różne gatunki benzyny i nafty oraz 50% pozostałość podestylacyjną ropy, pod nazwą ropał.

W roku 1918 rafinerię zajęło Wojsko Polskie, a zakład zmienił nazwę na Państwową Fabrykę Olejów Mineralnych „Polmin”. W roku 1921 rafineria przeszła pod Zarząd Ministerstwa Przemysłu i Handlu.

Na początku lat 20. wybudowano próżniową destylację kotłową pozostałości, pochodzącej z instalacji odbenzynowania ropy oraz destylację minus filtratu, pochodzącego z odparafinowania lekkich destylatów próżniowych. Inicjatorem budowy był dyrektor naczelny „Polminu”, dr Stanisław Pilat. Następnie destylacja kotłowa została przerobiona poprzez dostawienie wież deflegmacyjnych oraz deflegmatorów na kotłach próżniowych destylacji pozostałości ropy. Obie destylacje pracowały do wybuchu II wojny światowej. W rafinerii zainstalowano również kotły do krakingu asfaltu z olejem gazowym o zdolności przerobowej 600 ton miesięcznie.

W połowie lat 20. podjęto produkcję rafinowanych olejów smarowych, a urządzenia instalacyjne sprowadzono z Czechosłowacji. Produkcja olejów polegała na rafinacji kwasem siarkowym frakcji olejowych, zobojętnianiu za pomocą ługu sodo-



Rys. 11.2. Fabryka Olejów Mineralnych „Polmin” (źródło: Narodowe Archiwum Cyfrowe)

wego oraz rafinacji wykańczającej metodą perkolacyjną za pomocą ziemi aktywnej „Florydyny”, sprowadzanej ze Stanów Zjednoczonych.

Rafineria dysponowała 3 kotłowniami parowymi oraz maszyną parową o mocy 1400 KM, a w latach 1920–1927 wybudowano własną elektrownię.

W roku 1938 oddano do użytku nowoczesną instalację destylacji rurowo-wieżowej, dwustopniowej systemu Foster-Wheeler o zdolności przerobowej 100 tys. ton rocznie. Ropa była wstępnie oczyszczana na wirówkach dostarczonych przez szwedzką firmę Separator Nobel.

Rok przed wybuchem wojny została uruchomiona niewielka instalacja do odparafinowania ciężkich destylatów parafinowych metodą wirówkową Barisol, za pomocą rozpuszczalnika TRI. W krótkim czasie planowano budowę instalacji do rafinacji selektywnej furfurałem. Ponadto wybudowano instalację do rafinacji olejów kwasem siarkowym metodą wirówkową oraz fabrykę smarów plastycznych. W tym czasie zostały wyprodukowane pierwsze oleje samochodowe w Polsce pod nazwą Triselektol, posiadające wskaźnik lepkości około 100, które otrzymywano metodą selektywnej rafinacji krezolem.

Przed wybuchem wojny Fabryka Olejów Mineralnych „Polmin” miała zdolność przerobową 200 tys. ton rocznie, ale przerabiała tylko 100 tys. ton, zatrudniając około 1000 pracowników. Była największą rafinerią w przedwojennej Polsce. W zakresie procesów technologicznych przedstawiała wysoki poziom, na miarę osiągnięć światowych tego okresu.

Ropę do rafinerii dostarczano rurociągiem z Borysławia, a opalana była gazem, doprowadzonym własnym rurociągiem o długości 38 km z Daszawy. Rafineria posiadała 600 własnych cystern, stacje benzynowe w wielu miejscach w Polsce i zapatrywała kraj w produkty naftowe w 30 procentach.

We wrześniu 1939 roku Luftwaffe zbombardowała i spaliła rafinerię „Polmin”. Pożar trwał przez trzy tygodnie do przyścia Armii Czerwonej, która zajęła się wygaszaniem resztek ognia. W czasie sowieckiej okupacji Drohobycza trwającej od września 1939 do czerwca 1941 roku, a potem niemieckiej, trwającej do lipca 1944 roku, została częściowo odbudowana przez okupantów. Ostatecznie uległa całkowitemu zniszczeniu 26 czerwca 1944 roku, podczas nalotu 71 amerykańskich bombowców, wspomaganych 55 myśliwcami, w ramach przeprowadzonej operacji pod kryptonimem „Francis”. W czasie bombardowania zginęło kilkudziesięciu pracowników.

Na rafinerie Borysławia i Drohobycza, w których udziały miał kapitał amerykański, nie spadła ani jedna bomba.

11.2. RAFINERIA „GALICJA” W DROHOBYCZU

Na początku lat 70. XIX wieku największa z pracujących w Drohobyczu destylarni, „Wielka Fabryka”, zajęła się przeróbką wosku ziemnego z Borysławia. Zakład

początkowo należał do braci Mojżesza i Leizora Gartenbergów, pod koniec lat 70. do spółki Gartenberg, Lauterbach, Goldhammer i Wagmann i do końca stulecia zajmował się produkcją cerezyny.

Bracia Gartenbergowie opracowali własną metodę otrzymania cerezyny, którą ciągle udoskonalali, między innymi wprowadzając do przerobu wosku przegrzaną parę. Otrzymywali z wosku ziemnego twardą parafinę o wysokiej temperaturze topnienia oraz pozostałość, którą używano do wyrobu papieru woskowanego i do otrzymywania wosku kablowego.

Cerezyna i wosk kablowy wytworzone w tym zakładzie zostały użyte do wykonania izolacji transatlantyckiego kabla telefonicznego.

Po tym jak dowiercono się dużych ilości ropy naftowej w Borysławiu, fabrykację cerezyny zarzucono i w 1903 roku zakład został przemieniony w nowoczesną rafinerię nafty, pod nazwą „Galicja”. Rafineria przeszła w ręce angielskiego towarzystwa naftowego, które utworzyło spółkę akcyjną The Anglo-Galician Comp Ltd. Początkowo przerabiała ropę ze Schodnicy, a następnie z Borysławia, w ilości 60 tys. ton rocznie.



Rys. 11.3. Rafineria nafty „Galicja” (źródło: Narodowe Archiwum Cyfrowe)

Rafineria została wyposażona w dwie instalacje do destylacji: periodyczną, złożoną z 7 kotłów normalnych i 2 typu Popełki oraz ciągłą, złożoną z 9 kotłów, w tym 3 pracujących pod zmniejszonym ciśnieniem. W obrębie destylacji periodycznej ropy istniały 2 kotły do redestylacji filtratu, pochodzącego z oleju parafinowego. Ponadto zakład posiadał 3 kotły asfaltowe oraz 10 kotłów do krakingu termicznego. Na terenie rafinerii pracowała fabryka parafiny oraz kotłownia parowa.

Podczas I wojny światowej rafineria nie ucierpiała, a szkody, jakie wówczas powstały, spowodowane były jedynie ostrą zimą 1914 roku. Po opuszczeniu zagłębia naftowego przez Rosjan w roku 1915 rafineria „Galicja” zaczęła normalnie pracować.

Na początku lat 20. powstała na terenie rafinerii duża elektrownia, która przesyłała prąd do własnych kopalń w Borysławiu, a także częściowo dostarczała prąd do oświetlania innych rafinerii oraz miasta Drohobycza.

W roku 1927 przystąpiono do budowy instalacji krakingu termicznego systemu Cross i w związku z tym w roku 1929 rafineria dostarczyła 600 cystern benzyny krakowej.

Rafineria jako pierwsza w Polsce rozpoczęła produkcję asfaltów drogowych i środków impregnacyjnych. Produkowała również oleje smarowe o dobrej marce.

Rafineria po rozbudowie posiadała zdolność przerobową 140 tys. ton rocznie.

11.3. RAFINERIA „NAFTA” W DROHOBYCZU

Rafineria „Nafta”, założona w 1898 roku, została zmodernizowana w roku 1904. Należała do Spółki Akcyjnej „Nafta” wchodzącej w skład Koncernu „Małopolska”. Spółka posiadała liczne kopalnie ropy naftowej, gazoliniarnię oraz Fabrykę Maszyn i Narzędzi Wiertniczych w Borysławiu. W roku 1927 zatrudniała 260 pracowników i przerabiała 42 tys. ton ropy rocznie.

Rafineria dysponowała destylacją kotłową atmosferyczną z wieżą rektyfikacyjną do odbioru benzyny oraz destylacją próżniową, rafinacją kwasowa nafty i olejów. Rafineria posiadała fabrykę parafiny, oddział do produkcji asfaltu. Posiadała własną elektrownię.

Produkowała szeroki wachlarz produktów naftowych: benzynę, naftę, oleje napędowe, oleje smarowe, asfalty, parafinę i koks naftowy.

Rafineria została zniszczona podczas II wojny światowej.

11.4. RAFINERIA „DROS” W DROHOBYCZU

Rafineria „DROS” została wybudowana w 1900 roku pod firmą księcia Thurn-Taxis jako Austria-Mineralöl Raffinerie Gesellschaft z siedzibą w Wiedniu. Następnie zmieniła nazwę na Drohobycką Rafinerię Olejów Skalnych, a potem na „DROS”. Wchodziła w skład rafinerii należących do Koncernu „Małopolska”. Przerabiała około 30 tys. ton ropy rocznie. W roku 1927 zatrudniała 140 pracowników. Rafineria ta łącznie z „Polminem” w latach 1942–1944 wchodziła w skład koncernu Karpathen Öl AG.

11.5. RAFINERIA NAFTY WE LWOWIE

We Lwowie, a dokładnie na granicy Lwowa i Zniesienia, na obszarze 4,33 ha, w roku 1896 została wybudowana Fabryka i Rafineria Wyrobów Naftowych Lwów-Zniesienie, której pierwszym właścicielem była spółka Lansberg, Wahal i Baron.

W rafinerii znajdowało się 11 kotłów przeznaczonych do destylacji ropy, urządzenia kwasowe i ługowe, kocioł do topienia parafiny i maszyny do produkcji świec. Rafineria posiadała również generator elektryczny do otrzymywania własnej energii i dwa kotły parowe.

Pod koniec 1920 roku rafinerię kupiła Spółka Akcyjna dla Przemysłu Naftowego i Gazów Ziarnych we Lwowie, której założycielami były dwa banki: Polski Bank Krajowy oraz Polski Bank Przemysłowy.

Po zmianie właściciela rozpoczęła się rozbudowa zakładu, która trwała do roku 1928. Po rozbudowie rafineria wyposażona była w dwa kotły do destylacji i kocioł do rektyfikacji benzyny.

Rafineria przerabiała bezparafinową ropę naftową, z której otrzymywano benzynę, naftę, olej napędowy oraz olej maszynowy i cylindrowy.

Pod koniec roku 1929 rafineria została podłączona do miejskiej sieci elektrycznej oraz wprowadzony został system oczyszczania wody.

Ważnym rokiem dla rafinerii był rok 1931, kiedy to rozpoczęto budowę instalacji destylacji rurowo-wieżowej ropy systemu Foster-Wheeler, która miała zastąpić działające kotłowe urządzenia destylacyjne. Rok później w rafinerii rozpoczęto budowę zakładu do produkcji emulsji przeznaczonej do przemysłu chemicznego.

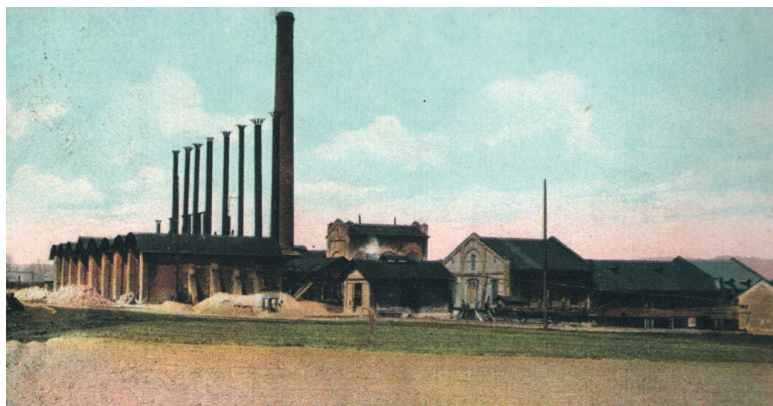
W roku 1934 zbudowano w zakładzie urządzenia do odparafinowania olejów, rozlewnię olejów, oddział pras filtracyjnych oraz odnowiono system wodny rafinerii. Polepszone również jakość produkowanej benzyny przez zmieszanie jej z alkoholem etylowym, w ten sposób otrzymywano tak zwaną „benzynę-alinizynę”.

We wrześniu 1939 roku rafineria została zbombardowana przez lotnictwo niemieckie, a po zajęciu Lwowa przez wojska sowieckie.

11.6. RAFINERIA NAFTY W NADWÓRNEJ

Pod koniec XIX wieku w Nadwórnej i w okolicznych wsiach zaczęto wydobywać ropę naftową, a w roku 1897 wybudowano tam rafinerię. Losy zakładu wiążą się z rafinerią Grybowie, założoną w roku 1879 oraz rafinerią w Peczeniżynie, w powiecie kołomyjskim, która powstała w roku 1880. Do rafinerii w Peczeniżynie z Grybowa zostały przeniesione przez Stanisława Szczepanowskiego kotły o różnej pojemności. Z kolei, w roku 1936 wyposażenie rafinerii w Peczeniżynie zostało zainstalowane w Nadwórnej.

W XX wieku rafineria w Nadwórnej kilka razy zmieniała właścicieli.



Rys. 11.4. Rafineria nafty w Peczeniżynie

Rafineria przerabiała ropę z okolicznych wsi oraz dowożoną z Borysławia. Podstawowym surowcem była ropa parafinowa ze złoża bitkowskiego, o wysokiej temperaturze krzepnięcia, i z tego powodu rafineria pracowała tylko latem. Destylację ropy prowadzono w 5 kotłach (w rafinerii było 7 kotłów).

W 1936 roku z Peczeniżyna przeniesione zostały do Nadwórnej dwa duże kotły z deflegmatorami przeznaczone do produkcji oleju parafinowego. W rafinerii zbudowano również wytwórnię parafiny, w której znajdowały się 4 krystalizatory i 3 prasy filtracyjne.

W latach 1937–1938 zakład przetwarzał 9 tys. ton ropy rocznie, a pod koniec 1938 roku zdolność produkcyjna osiągnęła wielkość 12 tys. ton.

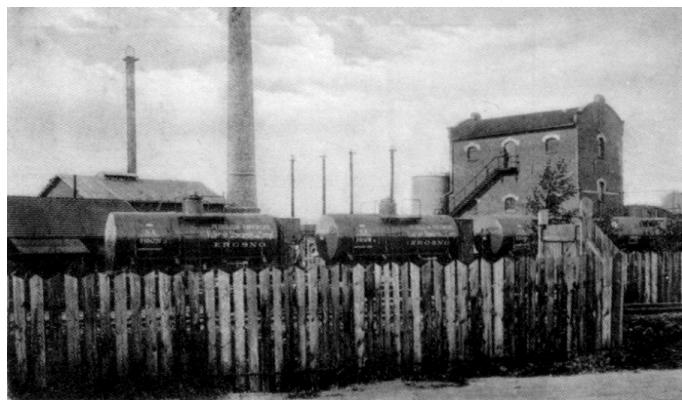
We wrześniu 1939 roku rafineria została przejęta przez Rosjan i znacjonalizowana.

11.7. RAFINERIA NAFTY W KROŚNIE

Rafineria w Krośnie bierze swój rodowód od rafinerii w Chorkówce, wybudowanej w roku 1865 przez Ignacego Łukaszewicza, a która po jego śmierci przeszła na własność Seweryna Stawiarskiego. Rafineria ta spłonęła w grudniu 1904 roku.

Ze względu na znaczną odległość od szlaków kolejowych, odbudowa rafinerii nie wchodziła w grę. Właściciel, pod namową najbliższego otoczenia, zdecydował się na zainwestowanie pieniędzy uzyskanych z ubezpieczenia spalonej rafinerii w budowę nowej, położonej w pobliżu dworca kolejowego w Krośnie. Za datę założenia rafinerii przyjmuje się rok 1905.

Już w chwili uruchomienia rafineria była wyposażona w najnowsze instalacje i urządzenia do przerobu ropy naftowej, które praktycznie przetrwały do II wojny światowej. W późniejszym okresie dobudowano urządzenia do rektyfikacji benzyny oraz do produkcji parafiny.



Rys. 11.5. Rafineria nafty w Krośnie

Ofensywa rosyjska podczas I wojny światowej spowodowała ewakuację załogi, połączoną z demontażem urządzeń fabrycznych. Po przełamaniu frontu rosyjskiego w pobliżu Gorlic w maju 1915 roku, personel powrócił i w ciągu kilku miesięcy rafineria wznowiła produkcję. W tym czasie rafineria przerabiała około 36 tys. ton ropy rocznie i zatrudniała 300 pracowników. Niestety praca zakładu napotykała na trudności spowodowane odchodzeniem pracowników do służby wojskowej jak również zmianami personalnymi na szczeblu kierowniczym.

W roku 1916 zostały rozbudowane warsztaty rafineryjne oraz za instalacją do produkcji świec.

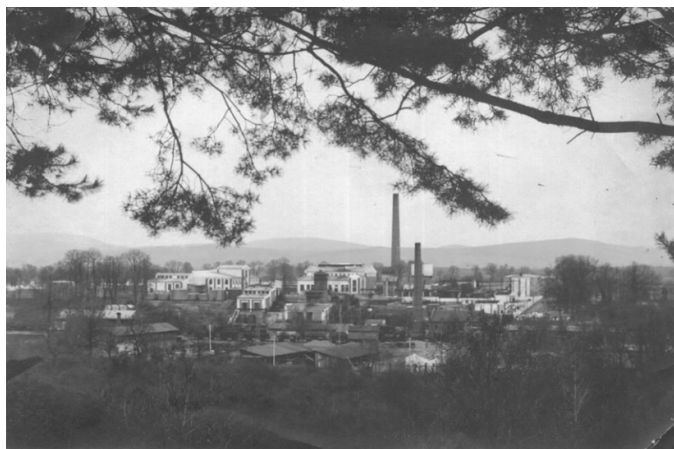
W roku 1924 zatrzymano pracę w rafinerii. W okresie międzywojennym rafineria przeważnie nie pracowała, chociaż okresowo próbowano utrzymać przerób ropy.

Podczas II wojny światowej uległa likwidacji, a Niemcy wywieźli ważniejsze urządzenia.

11.8. RAFINERIA NAFTY W LIBUSZY

Rafineria w Libuszy została założona przez Adama hr. Skrzyńskiego w roku 1878, oferując z własnej produkcji naftę gospodarską, bezpieczną naftę salonową oraz specjalność firmy, tzw. naftę cesarską, jak również olej gazowy, błękitny mineralny, łuski parafinowe i różne gatunki benzyny w tym benzynę automobilową i apteczną. Wyroby rafinerii w Libuszy dzięki swojej wysokiej jakości zdobywały nagrody i odznaczenia na wielu wystawach.

Po I wojnie światowej rafinerię kupili Ludwik i Robert Nobel, bracia Alfreda Nobla, wynalazcy dynamitu. Wysiedleni ze swoich rosyjskich posiadłości schronili się w Polsce i założyli firmę Nobel Brothers Naphta Company z udziałem kapitału



Rys. 11.6. Rafineria nafty w Libuszy

szwedzkiego i polskiego. W krótkim czasie byli zmuszeni przyjąć do spółki amerykański koncern Rockefellera „Standard Oil Company” i w roku 1920 powstała spółka Standard-Nobel S.A.

Spółka rozpoczęła wiercenia, dzięki którym posiadała miesięcznie około 105 ton własnej ropy naftowej.

Po przejęciu przez Standard-Nobel, rafineria została rozbudowana do zdolności przerobowej ropy 30 tys. ton rocznie i zmodernizowana. Zbudowano kolejną ciągłą kotłową destylarnię ropy, składającą się z 8 kotłów destylacyjnych, redestylację złożoną z 3 kotłów, destylację ciągłą kotłową minus filtratu (3 kotły), rektyfikację benzyny złożoną z 2 agregatów, nową rafinację nafty i olejów smarowych, a także fabrykę smarów plastycznych o zdolności produkcyjnej około 300 ton rocznie. Do otrzymywania mydeł potrzebnych do produkcji smarów stosowano autoklaw.

W rafinerii produkowano benzynę, naftę, oleje napędowe i smarowe. Asfaltu nie produkowano, ponieważ pozostałość podestylacyjną ropy używano w kotłowni parowej do opalania. Rafineria posiadała własną elektrownię.

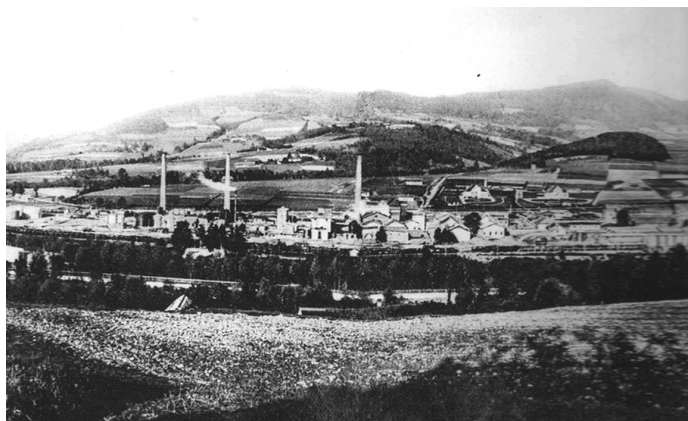
Od 1927 roku rodzime złoża naftowe zaczęły się kurczyć, a wydobycie ropy spadać, co odbiło się na pracy rafinerii.

W roku 1937 zdecydowano o likwidacji rafinerii i spółka Standard-Nobel S.A. została przejęta przez inny koncern Rockefellera Vacuum Oil Company, który posiadał już rafinerię w Czechowicach. Ważniejsze urządzenia rafinerii zostały wywiezione do Czechowic, a pozostałe sprzedane.

11.9. RAFINERIA NAFTY W LIMANOWEJ

W roku 1908, spółka francuska Towarzystwo Naftowe „Limanowa” wybudowała w Sowlinach koło Limanowej rafinerię o zdolności przerobowej 36 tys. ton ropy rocznie.

Lokalizacja rafinerii wybrana pod naciskiem władz austriackich nie była dobra. Na miejscu nie było surowca, ani rynku zbytu na produkty naftowe, brakowało też węgla potrzebnego do produkcji.



Rys. 11.7. Rafineria nafty w Sowlinach (Limanowa)


Spółka posiadała swoje kopalnie w Borysławiu, Mrażnicy, Strzelbicach, Tuśtanonowicach i Pasiecznej, a transport ułatwiała wybudowana w Galicji w latach osiemdziesiątych XIX wieku kolej transwersalna, przecinająca Podkarpacie i łącząca Zwardoń z Kołomyją.

Rafineria została wyposażona w 3 kotły destylacyjne oraz 5 kotłów olejowych, posiadała kotłową redestylację minus i plus filtratu, agitatorową rafinację kwasem siarkowym destylatów naftowych i olejowych. Ponadto na jej terenie znajdowała się duża fabryka parafiny z wytwórnią świec, fabryka smarów plastycznych oraz wytwórnia drewnianych beczek. W kotłowni znajdowały się 4 kotły parowe, a w siłowni duża maszyna parowa.

W 1927 roku przerób ropy w rafinerii wyniósł 69 tys. ton i w tym czasie w zakładzie zatrudnionych było 530 pracowników.

Rafineria przestała pracować w roku 1934, będąc w pogotowiu na wypadek wybuchu wojny.

W czasie II wojny światowej na terenie rafinerii znajdowała się baza produktów naftowych. Po wojnie teren rafinerii został przejęty przez Centralę Produktów Naftowych.



ROZDZIAŁ 12
PIĘĆ POŁUDNIOWYCH RAFINERII

W wyniku porozumień jałtańskich, w nowym powojennym ładzie europejskim, Polska znalazła się w strefie wpływów radzieckich i straciła nie tylko najlepsze tereny naftowe, ale również prawie 80% zdolności przerobowych rafinerii.

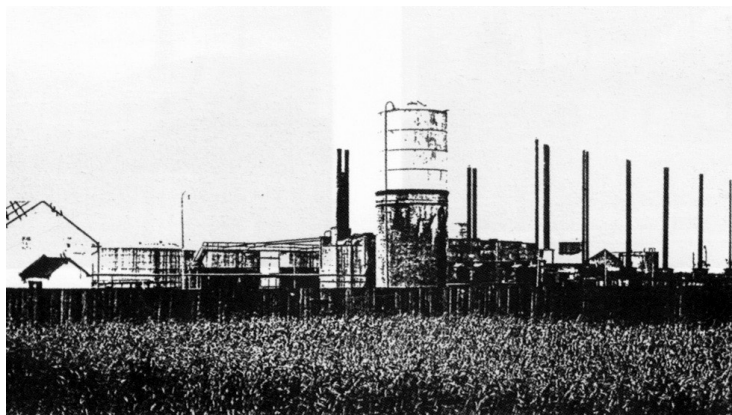
Pozostałe na południu Polski rafinerie w Jedliczu, Gorlicach, Jaśle, Trzebini i Czechowicach-Dziedzicach przetrwały II wojnę światową pod okupacją niemiecką, podczas której zostały niemal całkowicie zniszczone. Po zakończeniu działań wojennych rafinerie te odbudowano i zmodernizowano.

Znaczący rozwój tych zakładów przypada na okres II Rzeczypospolitej, a historia ich powstania zaczyna się z końcem XIX wieku, w okresie gwałtownego wzrostu wydobywania ropy naftowej.

12.1. RAFINERIA NAFTY W JEDLICZU

Data założenia rafinerii w Jedliczu przypada na dzień 16 listopada 1899 roku, w którym Edward Paszkowski, reprezentujący Hanowersko-Galicyskie Gwarectwo Naftowe, uzyskał pozwolenie na budowę urządzeń do przerobu ropy oraz zbiorników do jej magazynowania we wsi Borek, z prawem dzierżawy do 25 lat.

Miejsce lokalizacji wybrano z uwagi wzrastające wydobywanie ropy naftowej w najbliższej okolicy, dobre rokowania galicyjskiej ropy na przyszłość oraz korzystne położenie komunikacyjne.



Rys. 12.1. Rafineria w Borku

Początkowo ropę do rafinerii dostarczano konnymi zaprzęgami w drewnianych lub żelaznych beczkach bezpośrednio z kopalń (głównie z Potoku) lub ze zbiorników przy stacji PKP w Jedliczu. W latach późniejszych ropę dowożono cysternami lub przesyłano ropociągami z pobliskich kopalń. Wyposażenie rafinerii stanowiło kilka kotłów do destylacji ropy oraz do rektyfikacji benzyny.

W latach 1908-1910 dobudowano 4 kotły destylacyjne o pojemności 27 ton każdy, baterię składającą się z 9 kotłów, tzw. koksiaków, nowe urządzenia do rafinacji nafty i olejów oraz wybudowano fabrykę parafiny.

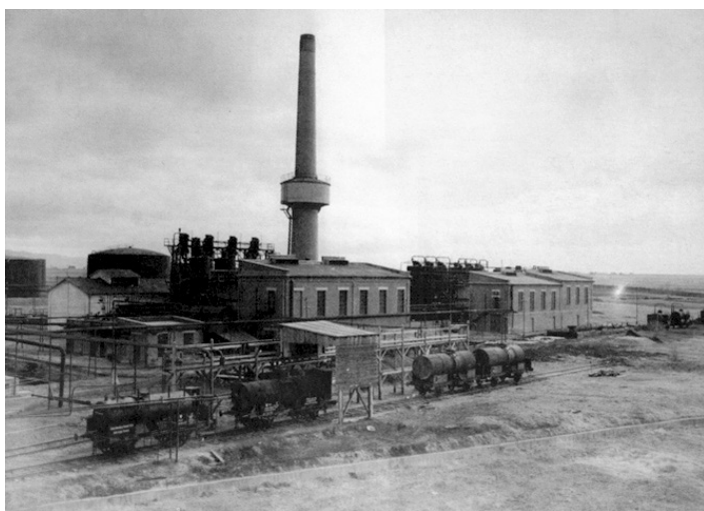
W roku 1911 rafinerię przejęła holendersko-francuska spółka „Du Nord”, która nadała jej nazwę „Fabryka Nafty w Jedliczu”. Rafineria produkowała w tym czasie benzynę, naftę (olej niebieski), parafinę i świece, a produkty te były eksportowane do krajów Europy Zachodniej. W zakładzie zatrudnionych było ok. 100 osób.

W roku 1919 właścicielem rafinerii zostało Towarzystwo Naftowe „Dąbrowa” z ograniczoną poręką w Drohobyczu, które należało do Koncernu Société des Petrolésde Dabrowa w Paryżu. Firma ta dokupiła kolejne działki sięgające po tereny Jasiołki i tym samym teren zakładu został podwojony i wynosił 33,6 ha.

Rafineria produkowała w tym czasie naftę, benzynę, parafinę, świece, asfalt, koks, oleje smarowe, gazolinę, destylaty smarowe i motorowe. Dla sprawnego wywozu produktów wybudowano od strony Krosna rozjazd kolejowy.

W maju 1923 roku rafinerię wykupiła nowo powstała firma Rafineria Nafty „Jedlicze” S.A. z biurem centralnym we Lwowie, należąca nadal do Koncernu Naftowego „Dąbrowa” i była jej właścicielem do roku 1927.

Gruntowna przebudowa rafinerii i jej modernizacja nastąpiła latach 1921–1926. Poziom techniczny urządzeń uwzględniał ówczesne zapotrzebowanie na produkty naftowe. W latach tych wybudowano rektyfikację benzyny z dwoma agregatami rektyfikującymi, destylację kotłową obejmującą 6 kotów atmosferycznych i 4 próżniowe, laboratorium badawcze, kotłownię z turbiną parową o mocy 650 kW, magazyny na produkty naftowe oraz warsztat mechaniczny.



Rys. 12.2. Rafineria w Jedliczu

Od maja 1927 roku do września 1939 rafineria należała do Galicyjskiego Karpackiego Naftowego Towarzystwa Akcyjnego wchodzącego w skład Koncernu „Małopolska” Grupa Francuskich Towarzystw Naftowych, Przemysłowych i Handlowych w Polsce z siedzibą we Lwowie.

Przed wybuchem II wojny światowej rafineria posiadała destylację ropną kotłową (10 kotłów) oraz destylację asfaltową (4 kotły), instalację do rektyfikacji benzyn o zdolności przerobowej 200 wagonów miesięcznie, gazoliniarnię złożoną z 6 absorberów węglowych, instalację do odasfaltowania pozostałości propanem oraz niewielką instalację do rafinacji selektywnej krezolem.

W latach 1938–1939 rozpoczęto budowę gazoliniarni kompresyjnej dwustopniowej, jednak prace przy niej przerwał wybuch wojny. Na terenie rafinerii znajdowały się magazyny, warsztaty remontowe oraz laboratorium badawcze. Rafineria dysponowała własną energią elektryczną i ciepłą.

W roku 1938 rafineria mogła przerabiać rocznie około 36 tys. ton ropy naftowej, zatrudniając 335 pracowników. Rafineria nastawiona była na przerób ropy bezparafinowej i produkowała cały wachlarz produktów w tym, benzynę motorową i lotniczą, naftę, olej napędowy oraz całą gamę olejów smarowych, wśród nich transformatorowe, zimowe samochodowe, lotnicze oraz cylindrowe. Rafineria wysyłała frakcje olejowe z ropy parafinowej do dalszej przeróbki do rafinerii w Gliniku Mariampolskim i Trzebini.

W okresie okupacji rafinerię przejęło Towarzystwo Karpathen Öl AG z dyrekcją we Lwowie, mieszczącą się w przedwojennej siedzibie koncernu „Małopolska”. Niemcy prowadzili rabunkową gospodarkę, eksploatując do granic wytrzymałości technicznych wszystkie urządzenia i instalacje. Do potrzeb frontu Niemcy wybudowali jedynie instalację do etylizacji benzyn. Aby zwiększyć produkcję benzyny, zaadaptowano instalację oksydacji asfaltu do destylacji ropy.

Kiedy front z nacierającym wojskiem radzieckim zbliżał się do rafinerii, Niemcy zaczęli wywozić ważniejsze urządzenia i materiały, dekompletując instalacje techniczne i energetyczne. Uciekający w popłochu Niemcy wypuścili 150 wagonów produktów naftowych do rzeki Jasiołki.

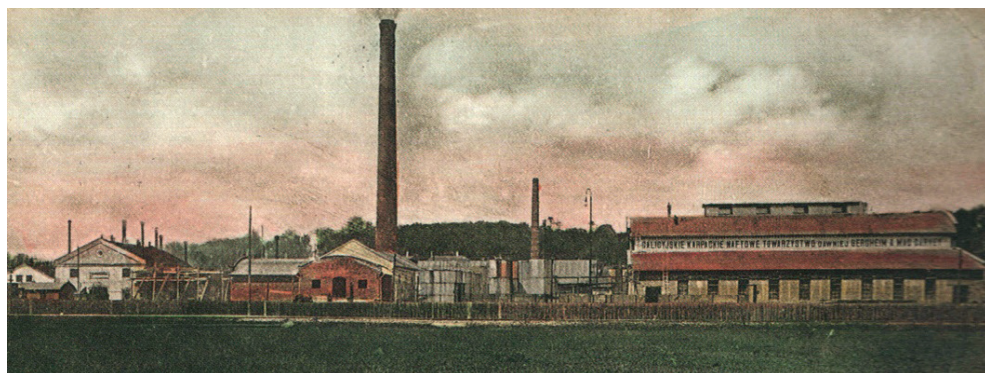
Wojsko niemieckie opuściło rafinerię 8 września 1944 roku. Do 15 września rafineria pozostawała pod radzieckim zarządem wojskowym, a następnie przeszła pod zarząd państwowy.

12.2. RAFINERIA NAFTY W GORLICACH

Rafineria w Gorlicach, dawnej osadzie Glinik Mariampolski, zwanej także Mariampolem, należy do najstarszych na świecie. Powstała z jednej z wielu małych destylarni ropy pracujących na tym terenie, którą rozbudował Kanadyjczyk William Henry Mac Garvey.

Za początek formalnego istnienia rafinerii uznaje się pierwszą wzmiankę dotyczącą tej destylarni, przypadającą na rok 1883. W roku 1885 spółka Bergheim&MacGarvey wystąpiła o pozwolenie rozbudowy destylarni na zakład rafineryjny, zatrudniający 60 pracowników.

Rafineria obejmowała obszar 18 ha i została zlokalizowana w odległości 2,4 km od stacji kolejowej w Zagórzanach. Początkowo ropę dowożono w drewnianych kufach, a następnie w cysternach z pobliskich kopalń. W roku 1896 rafinerię połączono ropociągiem z kopalnią ropy w Kobyłance.



Rys. 12.3. Rafineria ropy w Gliniki Mariampolskim

Zakład szybko się rozrastał i w roku 1888 przerobił 2049 ton ropy naftowej, a w roku 1891 już 3250 ton surowca.

W roku 1891 rafineria dysponowała możliwością destylacji kotłowej ropy, destylacji pozostałości oraz posiadała agitatory do rafinacji ropy i olejów, a także liczne zbiorniki na surowce i produkty naftowe. Naftę rafinowano za pomocą stężonego kwasu siarkowego, a z pozostałości uzyskiwano frakcje olejowe oraz koks i pozostałość asfaltową.

Znaczna część wyrobów rafinerii była wówczas eksportowana do wielu krajów.

Rafineria należała od 1895 roku do Galicyjskiego Karpackiego Naftowego Towarzystwa Akcyjnego i przerabiała podkarpacką ropę naftową wydobywaną przez ten koncern. Zdolność przerobowa rafinerii wynosiła w tym czasie 65 tys. ton rocznie.

Na początku XX wieku była największą rafinerią w Galicji. W prężnie rozwijającym się zakładzie w latach 1901–1910 powstała instalacja do destylacji próżniowej i do rektyfikacji benzyn, laboratorium, kotłownia, bocznica kolejowa, a także rozpoczęto budowę parafiniarni.

Nowoczesny zakład, jakim była w tym czasie rafineria w Gorlicach, został doszczętnie zniszczony podczas I wojny światowej.

Bezpośrednio po wyzwoleniu nastąpiła zmiana właściciela. Fred James, syn Mac Garveya, sprzedał oddziedziczone po ojcu akcje francuskiemu koncernowi „Dąbrowa”, należącemu do towarzystwa Société des Petrolés de Dabrowa w Paryżu.

W roku 1926 towarzystwo to dokonało fuzji ośmiu spółek naftowych kontrolowanych przez siebie z Galicyjskim Karpackim Naftowym Towarzystwem Akcyjnym (dawniej Bergheim i Mac Garvey, Spółka Akcyjna), w skład którego wchodziła rafineria Glinik. Między innymi przejęło wówczas Rafinerię Nafty „Jedlicze”.

Z kolei w roku 1928 spółka holdingowa Societe Francaise des Petroles de Malopolska w Paryżu dokonała zjednoczenia 26 firm naftowych kontrolowanych przez siebie w Grupę Towarzystw Naftowych, Przemysłowych i Handlowych „Małopolska” w Polsce. W skład tej grupy wchodziło Galicyjskie Karpackie Naftowe Towarzystwo Akcyjne. Dzięki tej fuzji pozyskano nowe kopalnie ropy.

W roku 1931 rafineria posiadała zdolność przerobczą w ilości 50 tys. ton rocznie. W latach 30. została unowocześniona dzięki lepszemu systemowi rektyfikacyjnemu i krakingowemu.

W roku 1938 z ważniejszych instalacji rafineria posiadała destylację ropy metodą ciągłą o zdolności przerobowej 4 tys. ton miesięcznie oraz destylację pozostałości ropy o zdolności przerobowej 3,3 tys. ton miesięcznie, destylację wysokopróżniową, rektyfikację benzyny i nafty, rafinację kwasową nafty i olejów, kraking termiczny systemu „Carburol”, gazoliniarnię adsorpcyjną. Na terenie zakładu znajdowała się również fabryka parafiny oraz smarów plastycznych.

Przed wybuchem II wojny światowej rafineria przerabiała miesięcznie 3,5 tys. ton ropy, zatrudniając 420 pracowników. Zakład przerabiał ropę z okręgów Jasło-Krosno-Gorlice oraz ropę dowożoną z Borysławia.

Rafineria produkowała benzynę, naftę, oleje wrzecionowe, maszynowe, wagonowe i cylindrowe oraz parafinę, asfalt i smary. Rafineria rozpoczęła również produkcję olejów białych i wazeliny.

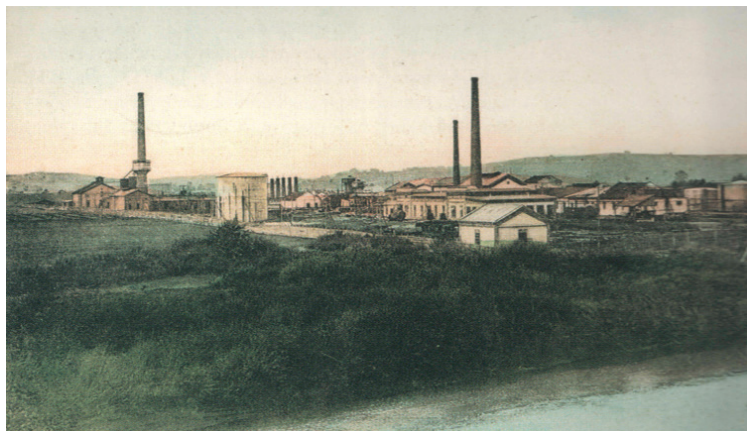
W czasie wojny rafineria należała do niemieckiego koncernu naftowego Karpathen Öl AG, skupiającego przemysł naftowy w obrębie Generalnego Gubernatorstwa. Rafineria została przejęta przez Niemców z pełnymi zapasami produktów naftowych, dzięki czemu stosunkowo szybko wznowiono produkcję. Gospodarka niemieckiego okupanta spowodowała ogromne spustoszenia.

Od sierpnia 1944 do stycznia 1945 Niemcy demontowali urządzenia rafineryjne, wysyłając 109 wagonów do różnych firm powiązanych z Hüttenwerke AG. Szacuje się, że pod koniec wojny rafineria była zniszczona w 50%.

12.3. RAFINERIA NAFTY W JAŚLE

W Niegłowicach, w pobliżu Jasła, w roku 1888 powstała destylarnia zarejestrowana pod nazwą Jasło – Zakłady Przemysłowo-Naftowe Gartenberg i Schreyer.

Ten początkowo mały zakład, jakich wiele było na Podkarpaciu, stał się zalążkiem dzisiejszej rafinerii. Rafineria należała do holenderskiego koncernu Petinag AG Gartenberg et Schreyer z siedzibą w Amsterdamie i miała korzystne położenie w nad Wisłoką.



Rys. 12.4. Rafineria nafty w Niegłowicach

W pierwszych latach istnienia rafineria była prymitywnym zakładem, który pod względem działalności nie różnił się specjalnie od innych destylarni na Podkarpaciu. Stale jednak rozbudowywany, już na początku następnego stulecia wytwarzał naftę, oleje smarowe i parafinę. W roku 1905 zakład zatrudniał około 300 pracowników.

W czasie I wojny rafineria kilkakrotnie przechodziła z rąk austriackich do rosyjskich i odwrotnie. W listopadzie 1914 roku, podczas kontrofensywy austriackiej, od pocisków wybuchł pożar, a wypuszczone ze zbiorników płonące produkty naftowe płynęły Wisłoką, tworząc chmury czarnego dymu.

Po przełamaniu frontu rosyjskiego przez wojska niemieckie i austriackie w maju 1915 roku rafinerię odbudowano w takim stopniu, że już od 1 lipca uruchomiono niektóre jej oddziały produkcyjne. W dalszej kolejności wybudowano: destylację kotłową ropy, rafinację nafty i olejów, rozlewnię asfaltu, parafiniarnię, kotłownię parową i siłownię, park zbiorników, pompownię benzyn oraz stację napełniania cystern. W roku 1920 rafineria osiągnęła przerób do 3 tys. ton miesięcznie.

W okresie międzywojennym rafineria stała się jednym z najnowocześniejszych zakładów w kraju. Od roku 1928, z powodu braku dostaw surowca, a także światowego kryzysu gospodarczego, rafineria pracowała z przerwami, które trwały do końca roku 1936, kiedy powstał Centralny Okręg Przemysłowy. Pomimo to w latach 30. wybudowano rektyfikację benzyn, destylację rurowo-wieżową, destylację próżniową i redestylację.



Rys. 12.5. Rafineria ropy w Jasle

W drugim półroczu 1937 roku rafineria, wykorzystując około 50% mocy przerobowej, wyprodukowała 24 tys. ton produktów naftowych. W latach 1937–1938 w rafinerii zatrudnionych było ponad 400 pracowników i przerabiano rocznie ok. 40 tys. ton krajowej ropy naftowej, głównie bezparafinowej oraz 12 tys. ton surowego benzolu na benzol motorowy.

Po zajęciu Jasła przez wojska niemieckie rafineria z pełnymi zbiornikami została przejęta przez służby wojskowe, a personel techniczny sprowadzono z Rzeszy. Ze względu na ogromne potrzeby niemieckiego przemysłu wojennego rafineria maksymalnie zwiększyła produkcję. W tej sytuacji konieczna stała się modernizacja i podniesienie zdolności przerobowej zakładu. Od lipca 1943 roku Niemcy zaczęli sprowadzać do Jasła urządzenia z nieistniejących już zakładów w innych podbitych krajach (Francja, Belgia i Holandia). Modernizacja i rozbudowa rafinerii przez Niemców przebiegała planowo aż do roku 1944.

W sierpniu 1944 roku przed zbliżającym się frontem wschodnim zaczęto pośpiesznie ewakuować rafinerię, wywożąc w głąb Niemiec urządzenia, materiały techniczne, a także zapasy produktów. W tym czasie rafinerię przygotowano do wysadzenia, podczas gdy Jasło niemal całkowicie spalono (ocalało zaledwie 3,1% budynków).

W styczniu 1945 roku ruszyła szeroko zakrojona ofensywa radziecka, podczas której rafineria została częściowo zbombardowana, a w wyniku tej akcji uszkodzone zostały zbiorniki magazynowe oraz urządzenia do rafinacji olejów.

W dniu 15 stycznia rafineria została wyzwolona. Zerwanie przewodów elektrycznych przez pracowników uratowało fabrykę przed wysadzeniem.

Rafineria zdekompletowana, zniszczona w połowie, została przejęta przez Państwowy Urząd Naftowy w Rzeszowie. Ustalono, że tylko istniejącym obiektom

produkcyjnym zostanie przywrócona ich zdolność przeróbcza, natomiast w miejsce całkowicie zniszczonych zostaną zainstalowane nowe urządzenia.

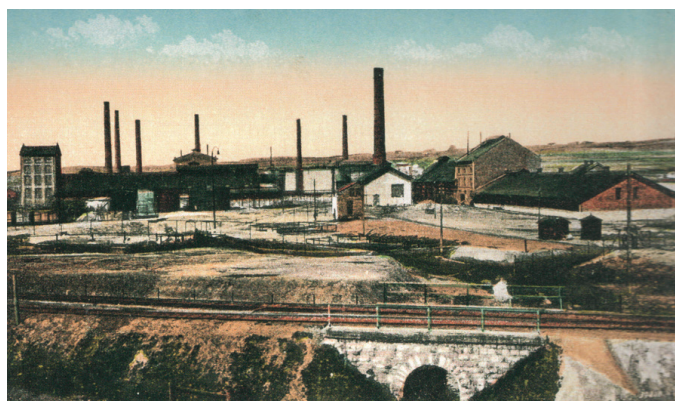
12.4. RAFINERIA NAFTY W TRZEBINI

Oficjalnie budowę rafinerii w Trzebini rozpoczęto 6 czerwca 1895, kiedy Namieśnik Galicji, Kazimierz hr. Badeni, udzielił zgody na rozpoczęcie przedsięwzięcia. Rafinerię zlokalizowano w pobliżu Kolei Północnej Cesarza Ferdynanda, łączącej Wiedeń przez Kraków ze Lwowem, na obszarze pomiędzy torami kolejowymi od południa i zachodu oraz drogami prywatnymi z Trzebionki do Trzebini. Początkowo stanowiła własność Andrzeja hr. Potockiego.

Już w rok po założeniu rafinerii rozpoczęły pracę kotły destylacyjne typu Popelki. Zgodnie z potrzebami rynku w zakładzie produkowano wówczas różne gatunki nafty oświetleniowej „w wysokim stopniu niezapalnej i najprzedniejszej jakości: cesarską, salonową, gospodarczą oraz eksportową, benzynę motorową i apteczną jak również oleje w różnych gatunkach o rozlicznych stopniach smarności i właściwościach do każdego zastosowania odpowiednich”.

Zdolność przerobowa rafinerii w roku 1897 wynosiła 12 tys. ton, a podstawową produkcją była nafta oświetleniowa.

W roku 1903 rafinerię wykupiło Akcyjne Towarzystwo dla Przemysłu Naftowego „Trzebinia” w Trzebini, pozostające w rękach austriackich.



Rys. 12.6. Rafineria nafty w Trzebini

W latach 1905–1913 oddano do użytku ciągłą destylację kotłową ropy o zdolności przerobowej 60 tys. ton, rafinację nafty, destylację kotłową do przerobu minus filtratu o zdolności przerobowej 25 tys. ton, destylację koksową do przerobu pozostałości ropy naftowej z destylacji periodycznej. Uruchomiono rektyfikację ben-

zyn, rafinację kwasową olejów oraz utlenianie asfaltów. Na terenie rafinerii działała również fabryka parafiny. Kolejne inwestycje obejmowały rozbudowę dotychczasowych instalacji i unowocześnianie rafinerii. W 1913 roku wybudowano instalację do rafinacji ropy metodą rozpuszczalnikową Edeleanu.

Rozbudowa rafinerii w latach 1913-1918 przekształciła zakład w firmę o wszechstronnych możliwościach, posiadającą również duży park zbiorników magazynowych i manipulacyjnych.

Na przestrzeni kolejnych lat rafineria zmieniała swoich właścicieli, przechodząc z rąk austriackich do francuskich, a w latach 20. stając się członkiem koncernu naftowego „Dąbrowa”, a następnie koncernu „Małopolska”.

Prace inwestycyjne kontynuowano w okresie II Rzeczypospolitej, oddając do użytku różnego rodzaju obiekty socjalne.

W przeddzień wybuchu II wojny światowej rafineria zajmowała pod względem przerobu ropy i wielkości produkcji czwarte miejsce w Polsce. W 1939 roku przerabiała 80 tys. ton ropy krajowych i liczyła 350 osób załogi.

Rafineria produkowała 4 gatunki benzyny, 2 rodzaje ropy, 8 gatunków olejów, a także parafiny, asfalty przemysłowe i drogowe, koks naftowy i eter naftowy. Znaczna część produkcji była eksportowana do Anglii, Włoch, Czechosłowacji, Szwecji oraz Niemiec. Trzebinia była głównym dystrybutorem gotowych produktów naftowych na zachodzie i północy ówczesnego obszaru Polski.

Niemcy zajęli rafinerię już 5 września 1939 roku i obsadzili ją wojskiem. W okresie wojennym w rafinerii zatrudniani byli jeńcy i więźniowie różnych narodowości, dla których stworzono w pobliżu obóz pracy. Od połowy 1944 roku w rafinerii pracowali więźniowie KL Auschwitz. W pierwszym roku okupacji Niemcy przerabiali pozostawione zapasy surowców i półproduktów.

W 1943 roku rozpoczęto budowę rafinerii po drugiej stronie drogi, na powierzchni 90,9 ha. Udało się jedynie zrealizować budowę instalacji destylacji rurowo-wieżowej typu „Borsig” z piecami opalonymi miazgą węglową. Rozbudowano również bocznice kolejową, park zbiorników, stację odbioru ropy i nalewaków cysternewych.

Na początku sierpnia 1944 roku rafineria została zbombardowana przez amerykańskie lotnictwo i wówczas zniszczeniu uległa stara część rafinerii. Po nalocie okupanci próbowali kontynuować rozbudowę nowej części, jednak ostatecznie rafineria służyła głównie jako skład paliw dla niemieckiej armii.

W grudniu 1944 roku okupanci zaczęli demontować rafineryjne urządzenia, które wywożono z Trzebini lub niszczone.

W styczniu 1945 roku na teren rafinerii wkroczyła Armia Czerwona. Rafineria w Trzebini w dużym stopniu pozbawiona była parków zbiornikowych, natomiast fabryka parafiny oraz urządzenia do rafinacji kwasowej olejów i parafiny zostały spalone. Pozostałe destylacje kotłowe były przestarzałe, a z nowoczesnych urządzeń pozostała jedynie zdekompletowana wieża do atmosferycznej destylacji ropy.

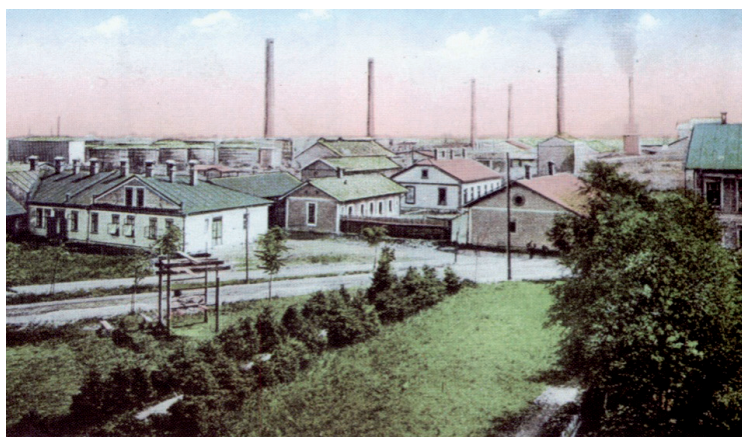
Urządzenia energetyczne i pomocnicze były również przestarzałe i w dużej mierze zniszczone.

W wyniku decyzji Zjednoczenia Przemysłu Rafineryjnego rafineria została przeznaczona do odbudowy.

12.5. RAFINERIA NAFTY W CZECHOWICACH-DZIEDZICACH

W styczniu 1896 roku rozpoczęła swoją działalność austriacka rafineria nafty „Schodnica”, zlokalizowana na Śląsku Cieszyńskim w Dziedzicach, chociaż na gruntach gminy Czechowice. Nazwa rafinerii pochodziła od karpackiej wioski, w której pod koniec XIX wieku odkryto ropę naftową.

Rafineria była jednym z zakładów wybudowanych wzdłuż linii kolejowej Cesarzsko-Królewskiej Uprzywilejowanej Kolei Północnej Cesarza Ferdynanda, biegnącej z Wiednia do Krakowa i Lwowa, która to zapoczątkowała rozwój przemysłowy Czechowic.

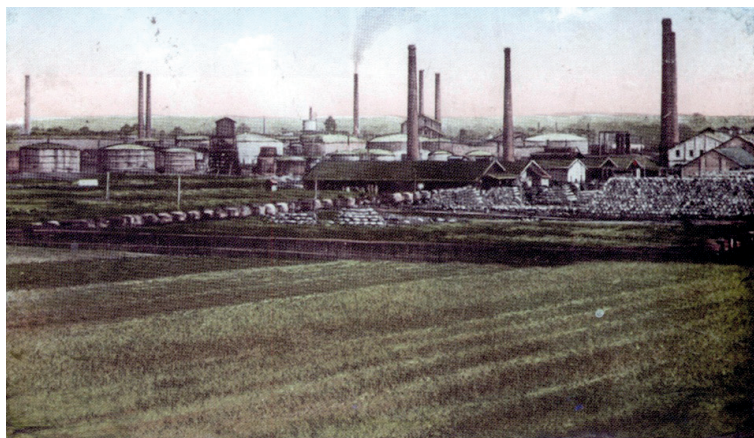


Rys. 12.7. Rafineria nafty „Schodnica”

Rafineria przerabiała ropę pochodzącą z Galicji Wschodniej, głównie z kopalń w Bitkowie, Boryslawiu i Drohobyczu, a produkty w niej wytwarzane miały odbiorców na tak chłonnym rynku, jakim był Śląsk. Zbyt na smary i oleje smarowe zapewniał w tym czasie intensywny rozwój kolejnictwa oraz przemysłu metalowego i hutniczego. Produkowana w rafinerii galicyjska nafta świetlna miała także być sprzedawana w Niemczech.

W 1926 roku, podczas wielkiego kryzysu, rafineria zbankrutowała, do czego przyczyniło się również powolne wyczerpywanie się, po około 30 latach eksploatacji, galicyjskich złóż naftowych.

W sąsiedztwie rafinerii „Schodnica” w Czechowicach spółka akcyjna Vacuum Oil Company (VOC), należąca do koncernu Rockefellera Vacuum Oil Company, wybudowała nową rafinerię. Zezwolenie na budowę z dnia 12 maja 1905 roku dotyczyło zdolności przerobowej wynoszącej 12 tys. ton. Budowa zakładu prowadzona była bardzo szybko, a rafineria wyposażona w nowoczesne jak na owe czasy instalacje rozpoczęła przerób ropy w 1907 roku.



Rys. 12.8. Rafineria nafty Vacuum Oil Company w Czechowicach

W roku 1909 zakład uległ przebudowie do zdolności przerobowej 35 tys. ton.

W tym czasie rafineria dysponowała: destylacją ciągłą kotłową ropy, rektyfikacją benzyny, rafinacją kwasową nafty i olejów, instalacją do perkolacji olejów silnikowych przez filtry wypełnione ziemią aktywną Florydyną, instalacją do regeneracji kwasu siarkowego, fabryką parafiny oraz smarów plastycznych i urządzeniami do konfekcjonowania olejów. Rafineria posiadała również własną kotłownię parową i generatory prądu.

Od 1925 roku w rafinerii pracowała instalacja do krakingu termicznego systemu „Cross” oraz rafinacja ciągła benzyny krakingowej metodą plumbitową.

W latach 1930–1931 oddano do użytku pierwszą w Polsce destylację rurowo-wieżową jednostopniową, systemu Foster-Wheeler o zdolności przerobowej 60 tys. ton rocznie. W rafinerii znajdowała się również instalacja do odparafinowania ciężkich destylatów parafinowych na wirówkach systemu Sharplessa, destylacja rurowo-wieżowa minus filtratu, a także urządzenia do perkolacji olejów smarowych przy użyciu ziemi Florydyny, którą można było pięciokrotnie regenerować.

W latach wielkiego kryzysu rafineria Vacuum Oil Company przejęła znaczną część majątku likwidowanej rafinerii „Schodnica”.

W okresie międzywojennym produkcja rafinerii obejmowała cały wachlarz produktów naftowych, a jej wyroby były znane i cenione na rynkach światowych.

We wrześniu 1939 roku teren, na którym znajdowała się rafineria, został wcielony do Rzeszy Niemieckiej. Rafineria bez strat dostała się w ręce Niemców i była przez nich maksymalnie eksploatowana. W tym czasie zlikwidowane zostały instalacje termicznego krakingu i rafinacji benzyny krakingowej.

Podczas bombardowania przez lotnictwo amerykańskie 20 sierpnia 1944 roku rafineria poniosła ogromne straty. Niemcy nie zdążyli odbudować rafinerii, chociaż w tym celu zgromadzili duże ilości materiałów budowlanych oraz rozpoczęli uporzędkowywać teren.

Evakuację rafinerii rozpoczęto na początku grudnia 1944 roku, kiedy wojska IV Frontu Ukraińskiego podeszły pod Czechowice-Dziedzice. Uciekając, Niemcy zabrali ze sobą większość zapasów surowców, gotowych produktów, a także większość urządzeń instalacyjnych.



ROZDZIAŁ 13
W POLSCE LUDOWEJ

Powojenna historia polskiego przemysłu naftowego rozpoczyna się od podziału obszarów naftowych według zasad opartych o porozumienie zwycięskich mocarstw. Początek 1945 roku przyniósł udostępnienie na okrojonym Podkarpaciu zdewastowanych pól naftowych i kilku zrujnowanych rafinerii.

13.1. PRZEMYSŁ RAFINERYJNY

Powstająca w nowych granicach PRL posiadała osiem poważnie zniszczonych rafinerii nafty. Trzy z nich zlikwidowano jeszcze przed wojną i zamieniono na bazy magazynowe (Limanowa, Libusza, Ligota).

Na liście instalacji w pozostałych rafineriach znajdowały się:

- 2 destylacje rurowo-wieżowe, o mocy przerobowej ok 100 tys. ton rocznie,
- 3 destylacje kotłowe ciągłe, o mocy przerobowej ok. 200 tys. ton rocznie,
- 4 parafiniarnie prasowe, o mocy przerobowej ok. 60 tys. ton rocznie,
- 6 rafinacji kwasowo-ługowych olejów i nafty,
- 2 rektyfikacje periodyczne benzyn,
- kilkanaście urządzeń kotłowych do redestylacji różnego typu produktów.

W lipcu 1944 roku tymczasowy rząd w Lublinie powołał Państwowy Urząd Naftowy z siedzibą w Rzeszowie, który w styczniu 1945 roku przeniósł się do Krakowa i rozpoczął działalność jako Centralny Zarząd Przemysłu Paliw Płynnych. W czerwcu 1945 roku powstało Zjednoczenie Przemysłu Naftowego i Gazu Ziarnego z dyrekcją w Krakowie, przy czym wydzielono przedsiębiorstwo pod nazwą Dyrekcja Rafinerii Nafty.

W roku 1948 Dyrekcja Rafinerii Nafty została przemianowana na Centralny Zarząd Przemysłu Naftowego, który początkowo podlegał Ministerstwu Przemysłu i Handlu. Od kwietnia 1949 roku został włączony do resortu Ministerstwa Górnictwa i Energetyki.

Ze względu na konieczność rozwoju przemysłu rafineryjnego w styczniu 1953 roku został utworzony Zarząd Przemysłu Rafinerii Nafty, powstało też Biuro Projektów Przemysłu Naftowego oraz Przedsiębiorstwo Państwowe „Naftobudowa”.

Od początku 1945 roku pracowała tylko rafineria w Jedliczu. Dzięki ofiarnej pracy ludzi szybko uruchomiono ważniejsze jej oddziały i jako pierwsza dostarczała podstawowe produkty.

W roku 1947 wybudowano w rafinerii instalację do stabilizacji gazoliny i produkcji gazu ciekłego oraz zmodernizowano instalację do odasfaltowania propanem pozostałości ropy. Na początku roku 1949 udało się uruchomić instalację rafinacji selektywnej olejów krezolem, nieco później małą instalację do odparafinowania destylatów propanem. Pod koniec 1949 roku rafineria osiągnęła zdolność przerobową w wysokości około 48% produkcji sprzed 1939 roku. W roku 1952 rafineria osiągnęła roczną wielkość przerobową 150 tys. ton, w wyniku uruchomienia nowej instalacji destylacji rurowo-wieżowej.

Po wyzwoleniu z okupacji niemieckiej w styczniu 1945 roku rafineria w Gorlicach szybko przystąpiła do usuwania poniesionych szkód i uzupełniania brakujących części urządzeń, dzięki czemu w roku 1946 poziom produkcji przedwojennej został przekroczony o 50%. Od 1948 roku w kolejnych latach rafinerię gruntownie rozbudowywano i modernizowano. W roku 1952 uruchomiono pierwszą w Polsce instalację do rozpuszczalnikowego odparafinowania olejów metodą Barisol.

Termin wznowienia produkcji jasielskiej rafinerii przypada na wrzesień 1946 roku. W związku trudnościami ekonomicznymi, głównie surowcowymi, w marcu 1947 roku produkcja została wstrzymana na czas nieograniczony, a rafinerię przeznaczono na bazę magazynową Centrali Produktów Naftowych. Ostatecznie, dzięki staraniom załogi, podjęto decyzję o utrzymaniu rafinerii w ruchu na bazie ropy importowanej. W roku 1950 zapoczątkowano rozbudowę zakładu, a oddawane do eksploatacji nowe oddziały pozwalały zwiększyć produkcję i wprowadzić nowe asortymenty produktów. Z ważnych inwestycji przypadających na początek lat 50. należałoby wymienić można uruchomienie instalacji selektywnej rafinacji olejów krezolem (1951), rektyfikacji benzyn (1952) oraz nowej destylacji rurowo-wieżowej i instalacji do oksydacji asfaltów (1955).

Rafineria w Trzebini, doszczętnie zniszczona w wyniku zbombardowania przez lotnictwo amerykańskie, już w styczniu 1945 przystąpiła do uruchomienia pierwszych niezbędnych instalacji i w 1947 roku wznowiła produkcję. Lata 50. to czas nowych inwestycji. W roku 1951 uruchomiono tam pierwszą w Polsce instalację dwustopniowej destylacji rurowo-wieżowej, która mogła rocznie przerobić 250 tys. ton ropy. Tym samym rafineria uzyskała pięciokrotnie większą zdolność przerobową ropy i stała się największym producentem wyrobów naftowych w kraju. W latach 50. wybudowano także instalacje do ługowania paliw, rozbudowano urządzenia do rafinacji kwasowej olejów, odparafinowania prasowego oraz utleniania asfaltów. Rafineria w Trzebini stała się największym producentem asfaltów w kraju.

Bezpośrednio po wyzwoleniu rozpoczęto porządkowanie i doprowadzanie do stanu używalności instalacje w rafinerii w Czechowicach-Dziedzicach. Prace trwały do końca 1949 roku i w tym czasie udało się wybudować między innymi fabrykę smarów plastycznych, która zaopatrywała kraj przez wiele lat w środki smarowe. W roku 1954 wybudowano i uruchomiono w Czechowicach instalację do rafinacji olejów krezolem.

Okres przypadający bezpośrednio po wojnie nie wpłynął wyraźnie na tempo rozwoju przemysłu rafineryjnego. Po II wojnie światowej gospodarka w Polsce była podporządkowana celom politycznym, a kontrolę nad nią ułatwiał system planów. Dla przemysłu rafineryjnego okres ten był bardzo trudny ze względu na nieregularne, a zarazem niewystarczające dostawy surowca o zmieniającej się jakości, co w konsekwencji prowadziło do przerw w wykorzystaniu mocy produkcyjnej zakładów. Kłopoty występowały również przy planowaniu i wykonaniu obniżonego limi-

tu kosztów produkcji, zupełnie nieuwzględniających w całości potrzeb. Mimo braku rytmicznej pracy zakładów rafineryjnych wprowadzony system wymuszał wykonanie planu.

W pierwszych latach po wojnie brakowało ropy dla istniejących rafinerii. Pięć małych rafinerii, z dużym wysiłkiem odbudowanych ze zniszczeń wojennych, pokrywało potrzeby kraju zaledwie w 40%. Krajowe wydobycie ropy było zupełnie niewystarczające. Dopiero w połowie 1950 roku pojawiły się możliwości zwiększenia importu ropy naftowej, co pozwoliło na dostateczne zaopatrzenie rafinerii. Do produkcji rafinerie wykorzystywały w latach 1951–1957 kilkanaście gatunków różnych rop, głównie bezparafinową ropę austriacką Matzen, która stanowiła 40-50% przerabianego surowca. Ponadto sprowadzano surowiec z Węgier, Albanii, Rumunii oraz Persji.

Pomimo że do roku 1955 udało się kilkakrotnie podnieść zdolność przerobową rafinerii, to rozwój produkcji nie nadążał za szybko wzrastającym zapotrzebowaniem kraju i w okresie tym przeważały produkty importowane. Import w decydującej mierze zabezpieczały dostawy z ZSSR. Już w roku 1954 pojawił się pomysł budowy szóstej rafinerii.

W tabeli 13.1. przedstawiono przerób ropy naftowej w latach 1945–1955 i porównano z rokiem 1938. Przerób ropy z okresu przedwojennego udało się przekroczyć dopiero w roku 1953.

Tabela 13.1

Przerób ropy naftowej w latach 1946-1955

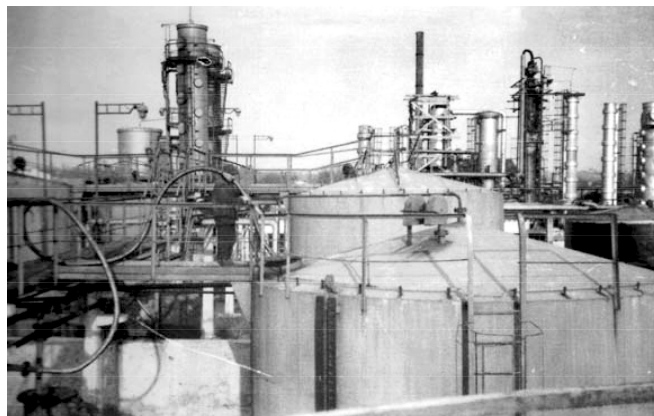
Wyszczególnienie	Rok				
	1938	1946	1950	1953	1955
rafinerie czynne	27	7	5	5	5
ropa przerobiona w tys. ton	502	118,0	270,7	568,9	686,4
przetwory w tys. ton, w tym:	481	108,0	253,8	539,8	655,5
benzyna	141	34,1	48,6	114,6	63,8
nafta	141	17,4	34,9	25,8	86,0
oleje napędowe	63	26,1	50,0	124,6	133,9
oleje opałowe	28		3,6	56,9	125,8
oleje smarowe	47	20,9	53,6	107,0	127,1
parafina	23	2,2	5,6	8,0	7,3
asfalt	29	8,4	51,3	85,7	101,3

Na okres 1956–1960 przypada dalsza rozbudowa i modernizacja rafinerii zlokalizowanych na południu Polski, co zapewniało nieznaczny wzrost zdolności przerobowej. Jednak w dalszym ciągu występowały trudności przerobcze związane z brakiem regularnych i wystarczających dostaw, przy czym udział krajowej ropy w produkcji wynosił średnio zaledwie 20%.

W latach 50. kierunkiem rozwijanym była przede wszystkim produkcja olejów, rozbudowywano rafinacje kwasowe olejów, a w czterech rafineriach wybudowano rafinacje selektywne olejów, przy czym w Jedliczu w roku 1957 powstała pierwsza w Polsce instalacja rafinacji furfurolem. W tym okresie wybudowano tylko jedną instalację do odparafinowania rozpuszczalnikowego (Gorlice).

Rozbudowa instalacji rafinacji selektywnych, bez równoczesnego instalowania urządzeń do odparafinowania, miała w następnych latach poważne konsekwencje.

Od 1956 systematycznie zmniejszały dostawy bezparafinowej ropy austriackiej, w przeróbce której rafinerie wyspecjalizowały się. Od roku 1960 zwiększył się natomiast udział rop parafinowych, siarkowych, importowanych z ZSRR, w związku z czym zaistniała konieczność zmiany dotychczasowego układu przerobczego w poszczególnych rafineriach. Spowodowało to między innymi poważny spadek produkcji olejów smarowych.



Rys. 13.1. Jedlicze – pierwsza w Polsce instalacja rafinacji olejów furfurolem

Od roku 1958 pracowała w gorlickiej rafinerii nowa instalacja DRW o zdolności przerobowej 110 tys. ton rocznie.

W roku 1960 moc przerobowa pięciu polskich rafinerii wynosiła jedynie ok. 870 tys. ton, a pokrycie potrzeb krajowych na produkty naftowe wynosiło zaledwie 30%.

W tabeli 13.2. przedstawiono przerób ropy naftowej w latach 1956–1960.

Tabela 13.2

Przerób ropy naftowej w latach 1956–1960

Wyszczególnienie	Rok				
	1956	1957	1958	1959	1960
rafinerie czynne	5	5	5	5	5
ropa przerobiona w tys. ton	723,3	745,4	785,5	828,5	876,3
przetwory w tys. ton, w tym:	690,7	711,1	754,3	798,7	847,6
benzyna	61,6	79,6	86,3	102,7	118,7
nafta	104,3	116,1	110,5	115,2	101,4
oleje napędowe	144,8	171,3	196,6	203,8	239,8
oleje opałowe	118,2	57,8	50,2	56,9	65,0
oleje smarowe	135,3	160,9	144,7	159,6	65,0
parafina	6,3	6,4	6,3	7,1	7,8
asfalt	99,7	89,3	116,9	107,1	119,0

Zamiar budowy nowej rafinerii zaczął przybierać realne kształty dopiero w roku 1958 dzięki temu, że branża naftowa przestała podlegać Ministerstwu Górnictwa i Energetyki. Od października 1958 roku Zjednoczenie Przemysłu Rafinerii Nafty wraz z podległymi jednostkami organizacyjnymi zostały podporządkowane Ministerstwu Przemysłu Chemicznego.

W styczniu 1959 roku zapadła ostateczna decyzja Komitetu Ekonomicznego Rady Ministrów o budowie rafinerii o zdolności przerobowej 6 mln ton rocznie (początkowo 2 mln ton), z możliwością rozbudowy do 10–12 mln ton rocznie, zlokalizowanej w Płocku-Nowej Białej. Inwestorem bezpośrednim zostało przedsiębiorstwo państwowe „Mazowieckie Zakłady Rafineryjne i Petrochemiczne w budowie” z siedzibą w Płocku. Wiodącą rolę w projektowaniu nowej rafinerii odegrało Biuro Projektów Przemysłu Naftowego w Krakowie.

W październiku 1958 przez RWPG została podjęta decyzja o budowie rurociągu naftowego „Przyjaźń” z nowo odkrytych złóż nadwożańskich. W roku 1960, równoległe z budową rafinerii w Płocku, rozpoczęto budowę polskiego odcinka rurociągu „Przyjaźń” o długości 670 km.

W roku 1961 rozpoczęły się właściwe prace budowlane przy kombinacie w Płocku. Wykonawcy przystąpili do uzbrajania terenu, budowy dróg oraz zaplecza magazynowo-warsztatowego. W kolejnym roku przystąpiono już do budowy pierwszych instalacji produkcyjnych.

W roku 1963 prace nad budową części rafineryjnej Mazowieckich Zakładów Rafineryjnych i Petrochemicznych w Płocku miały już bardzo zaawansowany charakter

i były prowadzone w stopniu umożliwiającym podjęcie rozruchu mechanicznego destylacji rurowo-wieżowej i bloku paliwowego w I kwartale 1964 roku oraz rozruchu technologicznego w II kwartale.

W lutym 1963 roku podjęto produkcję w Centralnych Warsztatach MZRiP, w lipcu przekazano do eksploatacji pierwsze obiekty transportu drogowego i kolejowego, a we wrześniu obiekty energetyczne.



Rys. 13.2. Budowa rurociągu „Przyjaźń”



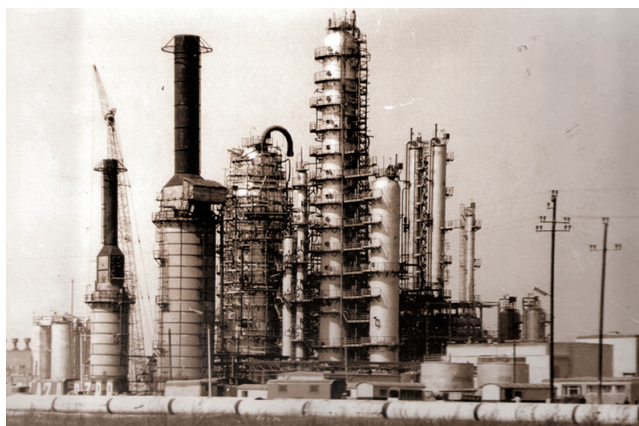
Rys. 13.3. Budowa pierwszych instalacji rafineryjnych w Płocku

Rurociąg „Przyjaźń” został uroczystie otwarty 28 grudnia 1963 roku, a już 21 kwietnia 1964 została przyjęta do przerobu ropa. Od roku 1963 przeważającą ilość przerabianego w kraju surowca stanowiła ropa romaszkińska, inaczej rurocią-

gowa, pochodząca z Republiki Tatarskiej ZSRR, o gwarantowanych specyfikacją kontraktową parametrach jakościowych.

Uruchomienie w 1963 roku rurociągu z ZSSR do Polski doprowadziło do znacznego ujednoczenia asortymentu rop przerabianych w kraju. Po kilku latach parametry tej ropy również zaczęły ulegać pewnym zmianom w wyniku uruchomienia nowych odwiertów.

Uzyskanie pierwszych produktów naftowych z instalacji destylacji rurowo-wieżowej DRW I o zdolności przerobowej 2 mln ton rocznie, nastąpiło 17 sierpnia 1964 roku. Destylacja rurowo-wieżowa była instalacją prototypową i posiadała wiele urządzeń zastosowanych poraz pierwszy w Polsce.



Rys. 13.4. DRW I w Płocku

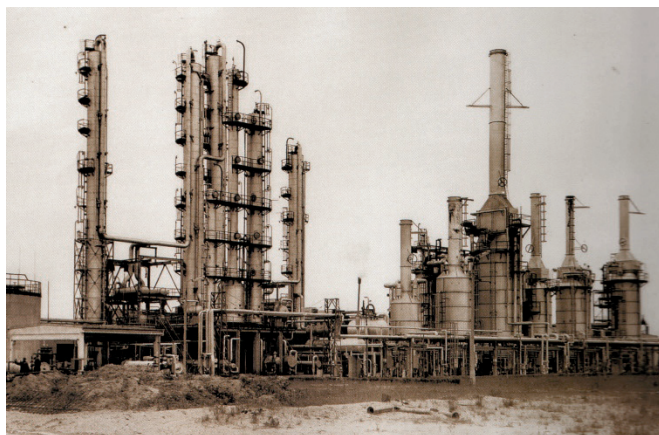
W dalszej kolejności uruchomiono obiekt etylizacji benzyn część próżniową destylacji i oksydację asfaltów (Oksydacja Asfaltów I). W grudniu 1964 pracowała już instalacja reformingu (Reforming I) o zdolności przerobowej surowca 300 tys. ton rocznie, służąca do produkcji wysokooktanowych benzyn.

Oficjalne otwarcie Mazowieckich Zakładów Rafineryjnych i Petrochemicznych miało miejsce 21 grudnia 1964 roku.

W roku 1965 zostały uruchomione w Płocku kolejne instalacje, nieznane dotąd w Polsce: hydroodsiarczanieoleju napędowego (HON I), superrektyfikacja ksylenów, odsiarczanie gazów Claus I.

W latach 1961–1965 przemysł rafineryjny wszedł w szybką fazę rozwoju nie tylko z uwagi na uruchomienie Mazowieckich Zakładów Rafineryjnych i Petrochemicznych w Płocku, ale też w związku z rozbudową i modernizacją rafinerii w Czechowicach.

W roku 1962 oddano do ruchu instalację destylacji rurowo-wieżowej w Czechowicach o zdolności przerobowej 500 tys. ton, w skutek czego rafineria prawie dziesięciokrotnie zwiększyła swoją moc przerobową, a rafinerie w Polsce po raz pierwszy przekroczyły przerób 1 mln ton ropy.



Rys. 13.5. Reforming I w Płocku

Z kolei uruchomienie MZRiP spowodowało, że przerób ropy w roku 1965 przekroczył 3,5 mln ton.

Na początku lat 60. uruchomiono w Gliniku oddział oksydacji asfaltów oraz zmodernizowano oddział parafiniarni i rafinacji kwasowej olejów. Unowocześniona rafineria mogła przerabiać 160 tys. ton ropy, z której produkowała wiele różnych wyrobów, w tym specjalne produkty małotonażowe.

W latach 1961–1964 podjęto w Jaśle produkcję dodatków uszlachetniających, w otrzymywaniu których rafineria jako jedyna w kraju wyspecjalizowała się.

W rafinerii w Jedliczu uruchomiono w roku 1963 instalację do regeneracji olejów ziemią odbarwiającą oraz rozpoczęto regenerację olejów przeparowanych.

W tabeli 13.3 przedstawiono przerób ropy naftowej w latach 1961–1965. Pomimo że zdolność przerobowa w tym okresie uległa znacznemu zwiększeniu, zaspokojenie potrzeb rynku w produkty naftowe było niewystarczające i nadal w kraju występował poważny ich deficyt.

W roku 1966 MZRiP zamknęły pierwszy etap budowy kombinatu, w którym część rafineryjna przedstawiała typową rafinerię paliwową o głębokim przerobie ropy naftowej.

Lata 1966–1970 przyniosły w technologii rafineryjnej nowe procesy produkcyjne. Dzięki zastosowaniu nowoczesnych technologii w Płocku zaczęto produkować wysokiej jakości paliwa i oleje smarowe.

W roku 1966 uruchomiono instalację fluidalnego krakingu katalitycznego (FKK I), komorowego koksowania oraz związaną z nimi instalację odsiarczania gazów suchych, a także kolejną oksydację asfaltów.

Budowa obiektu krakingu katalitycznego o zdolności przerobowej 750 ton w skali rocznej trwała blisko 4 lata i była pierwszą tego typu w Polsce. W procesie technologicznym krakingu zastosowano instalację z pseudociekłą warstwą katalizatora.

W roku 1968 uruchomiono drugą jednostkę DRW II o zdolności przerobowej 3 mln ton rocznie oraz Reforming II (300 tys. ton rocznie) i HON II (450 tys. ton rocznie), co dało możliwość przerobienia ponad 4 milionów ton ropy.

Tabela 13.3

Przerób ropy naftowej w latach 1961-1965

Wyszczególnienie	Rok				
	1961	1962	1963	1964	1965
Rafinerie czynne	5	5	5	6	6
Ropa przerobiona w tys. ton	929,9	1292,5	1442,3	1932,8	3516,3
Przetwory w tys. ton, w tym:	889,8	1247,5	1394,0	1907,9	3430,6
benzyna	135,0	244,1	301,4	383,2	706,8
nafta	80,9	28,0	21,1	16,0	31,3
oleje napędowe	281,1	418,1	477,9	588,3	915,9
oleje opałowe	68,8	194,1	227,0	470,4	1269,2
oleje smarowe	152,7	157,7	183,4	171,1	183,5
parafina	9,3	10,1	7,9	10,4	11,9
asfalt	122,0	145,7	185,8	203,8	241,0

W roku 1969 uruchomiono w Płocku instalację odsiarczania gazów Claus II oraz kompleks bloku olejowego. Blok olejowy składał się z trzech instalacji technologicznych: selektywnej rafinacji furfurolem, rozpuszczalnikowego odparafinowania ABT (aceton, benzen, toluen) oraz hydrowyrafinacji olejów smarowych.

Równocześnie stopniowa rozbudowa rafineryjnej części kombinatu płockiego umożliwiła uruchomienie pierwszych instalacji petrochemicznych. Instalacje te stanowiły niezbędne ogniwo w łańcuchu przekształceń gazów i niskooktanowych frakcji benzynowych w produkty będące bazą surowcową dla przemysłu chemicznego. Rozwój płockiej petrochemii rozpoczął się od uruchomienia Wytwórni Olefin I.

W roku 1968 zakończono II etap budowy, a rafineria wkroczyła w przerób 8 milionowej tony ropy.

W tym czasie w pozostałych rafineriach wytwarzano na rynek kilkadziesiąt różnego rodzaju produktów specjalnych, których produkcja w dużych rafineriach była często technicznie niemożliwa i ekonomicznie nieopłacalna.

Znacząco została rozwinięta produkcja dodatków uszlachetniających, asfaltów oraz sadzy technicznej.

W rafinerii w Jedliczu w roku 1967 nastąpił rozruch technologiczny instalacji produkcji lekkich rozpuszczalników (pentany i izoheksany) stanowiących cenne su-

rowce dla przemysłu chemicznego. W tym samym czasie zaadaptowano rafinację krezolem na rafinację acetonem.

W tym okresie struktura produkcji zasadniczo pokrywała się z tendencjami światowymi. W polskim przemyśle rafineryjnym do połowy lat 60. wszystkie procesy technologiczne miały charakter zachowawczy. W efekcie uruchomienia Mazowieckich Zakładów Rafineryjnych i Petrochemicznych nastąpił szybki rozwój przemysłu rafineryjnego, a także, zgodnie ze światowymi tendencjami, zmieniła się struktura jego procesów technologicznych. Przejście z zachowawczej przeróbki ropy naftowej na przerób destruktywny wiązało się z wprowadzeniem do rafinerii wodoru i wdrożeniem wielu procesów katalitycznych.

W tym okresie na skalę wielkoprzemysłową uruchomiono procesy rozpuszczalnikowej rafinacji olejów, rozpuszczalnikowego odparafinowania i hydrrafinacji, dzięki czemu uległa też poprawie jakość produkowanych olejów smarowych, głównie silnikowych. Wiązało się to również z aplikacją i wdrożeniem do produkcji dodatków uszlachetniających. W omawianej pięciolatce nastąpiła wyraźna poprawa jakości produktów naftowych jak i uporządkowanie ich asortymentu.

W roku 1970, zamykającym pięciolatkę 1966–1970, w porównaniu z rokiem 1965 nastąpił przeszło dwukrotny wzrost ilości przerabianej ropy. Mimo tak znaczącej rozbudowy przemysłu rafineryjnego, zdolności przerobcze były nadal niewystarczające i przemysł ten pozostawał nadal zbyt mały w stosunku do rosnących potrzeb rynku krajowego. Deficyt produktów naftowych w ostatnim roku pięciolatki wynosił 2,5 mln ton.

W tabeli 13.4. przedstawiono przerób ropy naftowej w latach 1966–1970.

Tabela 13.4

Przerób ropy naftowej w latach 1966-1970

Wyszczególnienie	Rok				
	1966	1967	1968	1969	1970
rafinerie czynne	5	5	5	6	6
ropa przerobiona w tys. ton	3705,4	4097,6	5720,0	6849,9	7470,6
przetwory w tys. ton, w tym:	3609,0	4062,1	6057,0	7023,7	7719,5
benzyna	818,2	1011,2	1479,8	1498,8	1623,3
nafta	20,3	19,0	41,8	122,5	148,9
oleje napędowe	1097,9	1263,6	1688,0	1940,9	2210,8
oleje opałowe	1108,2	1114,7	1755,1	2045,8	1985,2
oleje smarowe	183,4	190,8	176,4	179,5	269,2
parafina	13,4	14,0	14,1	14,8	15,1
asfalt	304,3	349,2	408,0	486,4	548,7

Na początku lat 70. podjęto decyzję o zwiększeniu przerobu ropy w Płocku do 12 mln ton rocznie i przeznaczono na ten cel duże nakłady finansowe.

W związku z powyższym zbudowane zostały kolejne jednostki destylacyjne DRW III i DRW IV, o mocy 3 miliony ton rocznie każda. Do roku 1975 w Płocku pracowały już cztery instalacje DRW, o łącznej mocy przerobowej 11 mln ton, a także cztery instalacje reformingu oraz trzy instalacje hydroodsiarczania (HON).

W roku 1970 włączono do ruchu wytwórnię etylenu i propylenu i otrzymano pierwsze tony tlenku etylenu i glikoli oraz butadienu. W roku 1973 gotowa była instalacja ekstrakcji aromatów, która produkowała potrzebny w Polsce benzen, toluen, etylobenzen i ksyleny.

W tym czasie Mazowieckie Zakłady Rafineryjne i Petrochemiczne stały się jednym z największych tego typu zakładów w Środkowej Europie.

W maju 1971 roku Rada Ministrów podjęła decyzję o budowie rafinerii w Gdańsku o mocy przerobowej 3 mln ton rocznie, a na jej lokalizację wybrano Płonię Małą, z uwagi na położenie nad Martwą Wisłą i Rozwójką, co zapewniało odpowiednie zasoby wody i bliskość Portu Północnego. Zakładano również rozbudowę rafinerii do 6 mln ton rocznie.

Dostawy ropy w ciągu 10 lat zapewniał kontrakt z British Petroleum. Brytyjczycy mieli dostarczać mało znaną w Polsce ropę typu Abu-Dhabi, Zakum i Kuwejt. Głównym kontraktorem została włoska firma Snamprogetti S.p.A.

W marcu 1972 roku powołano przedsiębiorstwo pod nazwą Rafineria Nafty „Gdańsk” (początkowo z dodatkiem „w budowie”), a prace budowlane rozpoczęto 17 kwietnia 1972. Teren wymagał kosztownego przygotowania, ponieważ wody gruntowe trzeba było obniżyć o 2 m, przy jednoczesnym podwyższeniu terenu o około 1,5 m. Jednocześnie z rafinerią powstawała infrastruktura służąca transportowi.



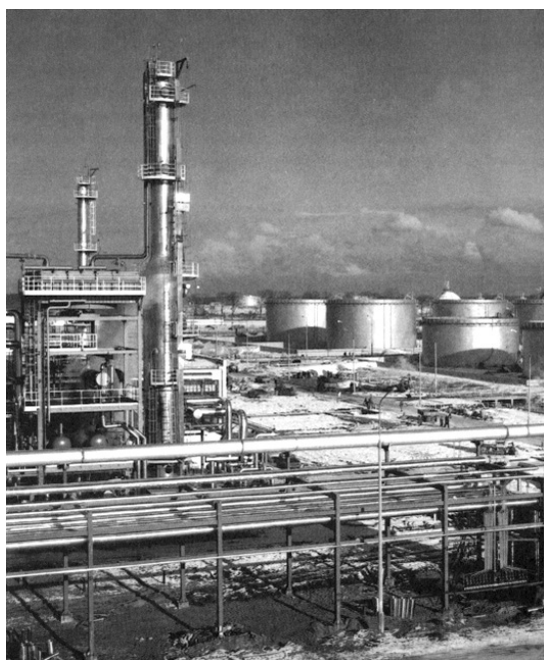
Rys. 13.6. Przygotowanie terenu pod fundamenty

W Porcie Północnym powstał pirs naftowy, konieczny też był zakup tankowców do sprowadzania ropy, czym zajęła się Polska Żegluga Morska. Zakupiono w tym celu trzy jednostki w Japonii (Zawrat, Sokolica, Czantoria) oraz trzy w Niemczech (Giewont II, Kasprowy Wierch, Rysy).

Pierwsza dostawa ropy przez Port Północny do rafinerii miała miejsce 22 lipca 1975, a ładunek ze Zjednoczonych Emiratów Arabskich dostarczył „Kasprowy Wierch”.

Benzynę, pierwszy rafineryjny produkt, uzyskano w godzinach rannych 12 grudnia, a w kilka godzin później naftę i oleje napędowe. Rozpoczął się rozruch podstawowych instalacji rafinerii, tj. destylacji atmosferycznej i stabilizacji benzyn. Olej opałowy – pierwszy produkt o właściwościach handlowych otrzymano trzy dni później.

W rafineriach południowych następowała dalsza modernizacja i wzrost zdolności produkcyjnych. Dla gospodarki nadal ogromne znaczenie miały małe rafinerie, które były producentami wielu specyfików naftowych. Najstarsza z nich – rafineria gorlicka oraz rafinerie w Jaśle i Jedliczu w tej pięciolatce znacznie rozwinęły swój potencjał produkcyjny. W rafinerii w Jaśle oddano do użytku część kompleksu instalacji dodatków uszlachetniających, co umożliwiło rzeczywisty rozwój produkcji dodatków uszlachetniających.



Rys. 13.7. Rafineria Nafty „Gdańsk”, listopad 1975

W roku 1975, zamykającym pięciolatkę 1971–1975, w porównaniu z rokiem 1970 nastąpił prawie dwukrotny wzrost ilości przerabianej ropy naftowej.

Dużym ciosem dla przemysłu naftowego był pożar w rafinerii w Czechowicach, zaliczany do najpoważniejszych katastrof w historii polskiego przemysłu rafineryjnego. Pożar miał miejsce 26 czerwca 1971 roku, a przyczyną było uderzenie pioruna w kominiek zbiornika magazynowego o pojemności 10 tys. m³. Pożar przerzucił się na kolejne zbiorniki o takiej samej pojemności. W wyniku pożaru śmierć poniosło 37 osób, 104 osoby uległy poparzeniu. Ostatecznie został ugaszony 29 czerwca, po zastosowaniu zmasowanego działania sprzętu i środków, w tym ściągniętych z Czechosłowacji i z NRD.

W tabeli 13.5 przedstawiono przerób ropy naftowej w latach 1971–1975.

Tabela 13.5

Przerób ropy naftowej w latach 1971-1975

	Rok				
	1971	1972	1973	1974	1975
rafinerie czynne	6	6	6	6	7
ropa przerobiona w tys. ton	8331,0	9982,8	10 875,6	11 416,	13 515,5
przetwory w tys. ton, w tym:					
benzyna	1862,0	2125,5	2188,8	2067,7	2386,7
nafta	71,0	160,4	180,6	157,4	143,4
oleje napędowe	2623,3	3024,8	3308,8	3558,4	3985,9
oleje opałowe	2260,5	2998,7	3379,8	3215,5	3985,9
oleje smarowe i specjalne	340,2	370,9	392,2	391,9	419,7
parafina	15,9	15,1	26,4	41,5	41,3

Ważny etap rozwoju Mazowieckich Zakładów Rafineryjnych i Petrochemicznych obejmował lata 1976-1980. Wybudowano i uruchomiono wówczas kompleks Olefin II, produkujący półprodukty przerabiane na tworzywa sztuczne oraz wytwórnię polietylenu, polipropylenu, tlenku etylenu i glikolu.

W roku 1978 przerobiono 100-milionową tonę ropy w MZRiP w Płocku.

W rafinerii gdańskiej od grudnia 1975 roku przez następne 2 lata trwała budowa kolejnych instalacji paliwowych i olejowych. Od początku roku 1976 miały miejsce intensywne prace montażowe na bloku paliwowym, gdzie najważniejsza była instalacja reformingu katalitycznego budowana na licencji firmy Amoco. Uruchomienie instalacji reformingu pozwoliło rozpocząć w sierpniu produkcję benzyn mo-

torowych: Etyliny 94 i 78 oraz benzyny do pirolizy, również dodatkowo wzbogaciło asortyment olejów napędowych i opałowych.

W sierpniu 1976 roku przerobiono w rafinerii pierwszy milion ropy naftowej.

We wrześniu uruchomiono instalację hydrodsiarczania olejów napędowych, a miesiąc później instalację Clausa. Blok paliwowy osiągnął pełną moc produkcyjną w grudniu 1976 roku.

W tym samym czasie trwały intensywne prace montażowe na bloku olejowym, którego oficjalne przekazanie do rozruchu nastąpiło w lipcu 1977 roku. Tym samym gdańska rafineria stała się największym producentem olejów smarowych w kraju.

Rafineria Nafty Gdańsk od 1 lipca 1976 roku przyjęła nową nazwę – Gdańskie Zakłady Rafineryjne.

Tymczasem pogarszała się sytuacja społeczno-ekonomiczna kraju. Od roku 1978 miał miejsce spadek produkcji przemysłowej związany z załamaniem programu inwestycyjnego oraz rozprężeniem gospodarki, a w sektorze naftowym zaznaczył się powolny spadek przerobu ropy naftowej. Na początku lat 80. wysoki przerób ropy w Płocku spadł o około 20%, a kolejne lata nie przyniosły nowych inwestycji.

W rafineriach południowych miała miejsce reorganizacja. W roku 1976 rafinerie nafty, zarówno w Jedliczu, jak i w Gorlicach, utraciły status przedsiębiorstwa na rzecz Podkarpackich Zakładów Rafineryjnych w Jaśle. Po zintegrowaniu trzech południowych rafinerii zredukowano liczbę pracowników.

W roku 1976 doszło również do połączenia rafinerii w Czechowicach z rafinerią w Trzebini pod wspólną dyrekcją, z siedzibą w Czechowicach pod nazwą Śląskie Zakłady Rafineryjne im. L. Waryńskiego.

Potem przyszły trudne lata 80. Polityka i gospodarka determinowały sytuację tych rafinerii.

W Gdańskich Zakładach Rafineryjnych, mimo spadku przerobu ropy na początku lat 80., od roku 1985 nastąpiło rozszerzenie asortymentu produktów, zwłaszcza olejów silnikowych, ruszyła produkcja asfaltu przemysłowego, następnie Etyliny 86 oraz paliwa lotniczego Jet A. Od roku 1985 produkowano 15 gatunków olejów silnikowych. Projektanci gdańskiej rafinerii nadali jej profil przede wszystkim olejowy.

Od 1982 roku rafineria rozpoczęła przerób ropy rosyjskiej, do tej pory przerabiano gatunki ropy arabskiej.

Od 16 sierpnia do 1 września 1980 roku trwał strajk okupacyjny załogi, podobnie po wprowadzeniu stanu wojennego w grudniu 1981, a sytuację spacyfikowała interwencja ZOMO.

Z dniem 1 stycznia 1981 roku przywrócono nazwę Rafineria Nafty Glinik, którą w 1984 roku zmieniono na P.P. Rafineria Nafty Glimar w Gorlicach, nastąpiło też przywrócenie nazwy P.P. Rafineria Nafty Jedlicze.

W 1980 również rafineria w Trzebini oraz Czechowicach powróciły do samodzielnego przedsiębiorstwa.

Przerób ropy naftowej w dziesięcioleciu 1975–1985 przedstawiono w tabeli 13.6.

Tabela 13.6

Przerób ropy naftowej w latach 1975–1985

Wyszczególnienie	Rok				
	1975	1978	1980	1981	1985
rafinerie czynne	7	7	7	7	7
ropa przerobiona w tys. ton	13 515,5	16 970	16 126	13 585	14 067
przetwory w tys. ton, w tym:					
benzyna	2386,7	3530,0	3282,0	2785,0	3771,0
nafta	143,4	155,0	124,4	181,0	190,3
oleje napędowe	3985,9	5254,0	5093,0	4249,0	4833,0
oleje opałowe	3985,9	4322,0	3938,0	3198,0	2434,0
oleje smarowe i specjalne	419,7	508,0	505,4	444,5	506,5
parafina	20,8	26,8	24,2	22,7	23,7

Ostatnie lata poprzedzające zmiany ustrojowe w Polsce były okresem ogólnego gospodarczego załamania. Charakteryzowały go braki towarów, nierealne ceny i rosnąca hiperinflacja. Sprzedaż produktów naftowych dla użytkowników prywatnych była już reglamentowana.

W roku 1983 zaobserwowano pewne ożywienie w gospodarce, weszła też w życie reforma gospodarcza „3S – przedsiębiorstwo samodzielne, samorządne i samofinansujące się”. Ustawa o przedsiębiorstwie państwowym z 1983 roku usamodzielnia zakłady, pozostawiając do ich dyspozycji wygospodarowany zysk.

Kolejne załamanie gospodarki nastąpiło w roku 1987, ucierpiał na nim również sektor paliwowo-energetyczny.

Pod koniec lat 80., wraz z ekonomiczną reformą państwa, rafinerie uzyskały pewien stopień autonomii jako niezależne przedsiębiorstwa. Ten krok stworzył nowe możliwości i pozwolił na przyspieszenie działalności modernizacyjnej. Restrukturyzacja przemysłu rafineryjnego przypada już na okres III Rzeczypospolitej.

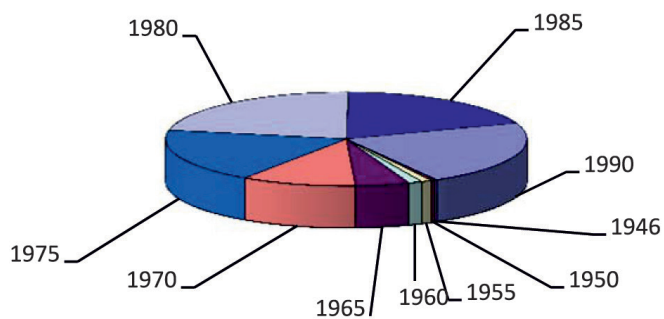
W tabeli 13.7. przedstawiono przerób ropy w pięcioleciu 1985–1990, zamykającym okres Polski Ludowej.

Tabela 13.7

Przerób ropy naftowej w latach 1985-1990

Wyszczególnienie	Rok				
	1986	1987	1988	1989	1990
rafinerie czynne	7	7	7	7	7
ropa przerobiona w tys. ton	14 298	14 306	15 008	15 238	12 867
przetwory w tys. ton, w tym:					
benzyna	3873	4039	4339	4407	3586
nafta	171	162	176	136	59
oleje napędowe	4856	4981	5172	4861	3905
oleje opałowe	2405	2321	2457	2956	2883
oleje smarowe i specjalne	534	523	537	501	317

Na rysunku 13.8 przedstawiono dynamikę przerobu ropy w Polsce Ludowej.



Rys. 13.8. Dynamika przerobu ropy w PRL

13.2. CENTRALA PRODUKTÓW NAFTOWYCH



W lipcu 1944 roku powołano do życia instytucję mającą za zadanie zabezpieczenie istniejącej po działaniach wojennych i okupacji infrastruktury naftowej oraz rozpoczęcie działalności dystrybucyjnej. W sierpniu 1944 roku ukazał się pierwszy akt urzędowy określający nazwę organizacji mianem Polski Monopol Naftowy. Jednak już w październiku tego samego roku nazwa została zmieniona na Państwowe Biuro Sprzedaży Produktów Naftowych.

Docelową nazwę – Centrala Produktów Naftowych – biuro przyjmuje zarządzeniem Ministra Przemysłu z dnia 1 stycznia 1945 roku, a w grudniu 1945 roku Centrala Produktów Naftowych otrzymuje charakter skomercjalizowanego przedsiębiorstwa państwowego z własną osobowością prawną.

Był to czas, kiedy na ziemiach polskich powstawało nowe życie, tworzono administrację państwową i próbowano podnieść gospodarkę z ruin. Ludzie rozumieli potrzebę szybkiego uruchomienia produkcji naftowej i jej dystrybucji.

W początkowym okresie nie było składów, urządzeń dystrybucyjnych ani środków transportowych, a potrzeby były ogromne. Produkty zdobywano w tym czasie od wojska, z pozostawionych niewielkich zapasów niemieckich lub od jedynej pracującej rafinerii w Jedliczu.

W początkowej fazie działalności CPN przełomowy był rok 1947. Wówczas uporządkowano i unormowano wiele spraw, począwszy od zniesienia reglamentacji, poprzez stabilizację cen produktów naftowych do ukształtowania pełnych form organizacyjnych. Nastąpił też tym czasie wyraźny wzrost placówek dystrybucyjnych oraz modernizacja istniejących starych składów, będących w fatalnym stanie.

W latach 40. i 50. ma miejsce nieprzerwany ciąg w usytuowaniu przedsiębiorstwa, które przechodzi pod zarząd różnych ministerstw. Ostatecznie z dniem 1 października 1958 roku nadzór nad działalnością CPN obejmuje Minister Przemysłu Chemicznego, który sprawuje tę funkcję do końca 1988 roku.

Od października 1948 roku własność CPN stanowił tabor cystern kolejowych, eksploatacją których zajmowało się podległe mu Przedsiębiorstwo Eksploatacji Cystern. Produkty naftowe przewożono w wagonach-cysternach lub w wagonach PKP krytych lub otwartych. W celu zaopatrzenia stacji benzynowych stosowano tabor samochodowy: cysternowy, autocysternowy, ciągniki z naczepami.

Po uruchomieniu rurociągu „Przyjaźń” powołano w ramach CPN Przedsiębiorstwo Eksploatacji Rurociągów Naftowych zaopatrujące w ropę Mazowieckie Zakłady Rafineryjne i Petrochemiczne w Płocku oraz kombinat w Schwedt w NRD. Centrala Produktów Naftowych prowadziła również zaopatrzenie floty, podając paliwo bezpośrednio na statki podczas postoju w porcie lub na redzie.

Z upływem lat zmieniała się architektura stacji benzynowych, rosła liczba dystrybutorów i sprzętu technicznego itp. Zadbano również o odpowiednie lokalizacje stacji benzynowych oraz zasady bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

Kryzys paliwowy lat 70. i załamanie gospodarcze, jakie nastąpiło od roku 1981 wpłynęły na ograniczenie dynamicznego rozwoju CPN. Kulminacją procesu było racjonowanie paliw, wynikające z niewystarczającej podaży. Mimo wszystkich trudności, gospodarka nie załamywała się z powodu braku paliwa, a indywidualni klienci uzyskiwali taką ilość paliw, jaka wystarczała na niezbędne potrzeby.

W latach 1981–1985 wyraźnie spadło zużycie produktów naftowych, przede wszystkim paliw płynnych z powodu wstrzymania, a następnie ograniczenia importu ropy naftowej, w tym z krajów tzw. drugiego obszaru płatniczego.

W latach 1948–1989 Centrala Produktów Naftowych sprawowała ogólny nadzór nad racjonalną gospodarką produktami naftowymi i była jedynym liczącym się sprzedawcą paliw.

13.3. WYDOBYCIE ROPY NAFTOWEJ

Po II wojnie światowej na terenach okrojonego Podkarpacia znalazły się niewielkie złoża, które nie miały istotnego wpływu na wielkość wydobycia ropy. Kopalnie ropy naftowej były zrujnowane, zużyty i spustoszony sprzęt nie nadawał się do eksploatacji.

Od roku 1945 przez pierwsze 10 lat miała miejsce odbudowa górnictwa naftowego i wiertnictwa ze zniszczeń wojennych. Poszukiwania nowych złóż prowadzono początkowo tradycyjnymi metodami, przy zastosowaniu wierceń udarowych i krajowego sprzętu. Kolejne lata przynoszą wprowadzanie nowych metod poszukiwawczych (sejsmika, badania magnetyczne i grawimetryczne), a także postęp w zakresie sposobu eksploatacji ropy (wiercenia obrotowe). Następuje stopniowy rozwój prac poszukiwawczych, najpierw w Karpatach, następnie na obszarze Przedgórze i Niżu Polskiego.

Wydobycie ropy w roku 1945 wyniosło zaledwie 86 tys. ton. Kolejne lata przyniosły nieznaczny wzrost wydobycia ropy, które w roku 1950 wyniosło 189 tys. ton, a w roku 1960 – 195 tys. ton.

Pierwszego odkrycia ropy naftowej na Niżu Polskim dokonano w Rybakach koło Krosna Odrzańskiego w roku 1961, co dało początek działalności poszukiwawczej

i eksploatacyjnej w rejonie zachodniej Polski. W kolejnych latach penetracja ziemi lubuskiej okazała się prawdziwym sukcesem poszukiwawczym.

W latach 70. doskonalone są techniki wiertnicze, co pozwala na osiągnięcie rekordowych głębokości wiercenia w kraju i znajduje odzwierciedlenie w efektach wydobywania ropy naftowej ze złóż krajowych. W szczególności odkrycie złoża Grobla (pow. Bochnia) na Przedgórzu Karpat oraz złoża Kamień Pomorski na Niziu Polskim przyczyniły się do wzrostu wydobywania ropy naftowej do wielkości 562 tys. ton w roku 1974.

Późniejsze odkrycia małych złóż oraz ograniczenie wierceń poszukiwawczych i eksploatacyjnych spowodowały stopniowy spadek wydobywania ropy naftowej i roku 1986 zbliżono się znowu do wielkości uzyskiwanych w pierwszych latach powojennych.

W tabeli 13.8 przedstawiono wydobywanie ropy naftowej w PRL w latach 1945–1990.


Tabela 13.8

Wydobywanie ropy naftowej w PRL w latach 1945–1990

Rok	Wydobywanie ropy (tys. ton)	Rok	Wydobywanie ropy (tys. ton)
1945	86,0	1970	420,4
1950	188,7	1974	562,6
1952	209,1	1980	329,2
1960	195,3	1985	193,7
1965	340,7	1990	162,6

W pierwszym powojennym piętnastoletniu (1946–1960) wydobyto 3 mln ton ropy, a import ropy naftowej i jej pochodnych wyniósł 14 mln ton. W następnym piętnastoletniu (1961–1975) wydobywanie ropy wyniosło 6 mln ton, a jej import wzrósł do 100 mln ton. W ostatnim piętnastoletniu (1976–1990) wydobywanie ropy spadło do 3 mln ton, a import wzrósł do 236 mln ton. Do połowy lat 80. całość importu pochodziła z ZSRR.

Powojenna historia polskiego przemysłu naftowego wskazuje na wyjątkowo mały udział komponentu naftowego w bilansie energii pierwotnej i niemal całkowite uzależnienie od importu.



ROZDZIAŁ 14
RESTRUKTURYZACJA SEKTORA
NAFTOWEGO

Pierwsze lata III Rzeczypospolitej przyniosły wiele zmian. Do roku 1989 gospodarka polska funkcjonowała w oparciu o scentralizowany system zarządzania, w którym przedsiębiorstwa państwowe, a wśród nich rafinerie, zarządzane były odgórnie. Jedynym wskaźnikiem oceny ich działalności była wielkość produkcji. Obowiązujące wówczas prawo gospodarcze uniemożliwiało podejmowanie decyzji o dalszym rozwoju czy modernizacji przedsiębiorstwa przez dyrekcję firmy.

Zasadniczym elementem przemian ustrojowych po roku 1989 stał się proces prywatyzacji majątku państwowego oraz likwidacja systemu nakazowo-rozdzielczego. Rozpoczęty w Polsce w okresie transformacji ustrojowej i gospodarczej proces przekształceń własnościowych umożliwił przemianę przedsiębiorstw państwowych w jednoosobowe spółki Skarbu Państwa o możliwości decydowania o przeznaczeniu wypracowanego zysku na rozwój i modernizację firmy.

Proces komercjalizacji zakładów rafineryjnych rozpoczęto od Gdańskich Zakładów Rafineryjnych, które przekształcono 18 września 1991 roku w spółkę akcyjną o nazwie Rafineria Gdańska S.A., a po jej utworzeniu, wszystkie akcje należały do Skarbu Państwa.

W ramach tych przeobrażeń 1 lipca 1993 Mazowieckie Zakłady Rafineryjne i Petrochemiczne przekształcono w jednoosobową spółkę Skarbu Państwa o nazwie Petrochemia Płock S.A.

Zmiany społeczno-polityczne zachodzące w Polsce w ostatniej dekadzie XX wieku dotyczyły również południowych rafinerii. W roku 1995 została zarejestrowana Rafineria Trzebinia S.A., a w roku 1996 Rafineria Nafty Czechowice S.A., Rafineria Nafty Glimar S.A., Rafineria Nafty Jedlicze S.A. oraz Rafineria Nafty Jasło S.A.

W celu przeprowadzenia prywatyzacji i restrukturyzacji polskich firm branży chemicznej i paliwowej w maju 1996 roku została powołana spółka Skarbu Państwa Nafta Polska S.A., a jej jedynym akcjonariuszem było Ministerstwo Skarbu Państwa.

Zdecydowano wówczas, że trafi do niej 75% akcji Rafinerii Gdańskiej. W wyniku transakcji rafineria w Gdańsku utraciła status jednoosobowej spółki Skarbu Państwa, ale pozostała w rękach rządu. W 1998 rząd zgodził się na bezpłatne przekazanie ok 15% akcji pracownikom i emerytom Rafinerii Gdańskiej SA. Przekształcenie rafinerii w spółkę akcyjną i przekazanie części akcji pracownikom nie oznaczało pełnej prywatyzacji. Skarb Państwa, głównie przez państwową spółkę Nafta Polska, zachował większość akcji, co oznaczało, że rząd nadal ma decydujący wpływ na zakład.

W latach 90. kolejne rządy wracały do kwestii pełnej prywatyzacji. Bardzo zaawansowane działania podjęto w 1998 i 2003. Prywatyzacja tak dużej firmy, która dodatkowo stanowi znaczący element systemu bezpieczeństwa energetycznego Polski, nie było łatwym zadaniem.

W roku 1997 zawarte zostało porozumienie między Naftą Polską S.A. a Petrochemią Płock S.A., na podstawie którego, Petrochemia Płock przejęła 75% akcji Rafinerii Jedlicze S.A. oraz Rafinerii Trzebini S.A. i została ich inwestorem strategicznym.

Centrala Produktów Naftowych utrzymywała swoją pozycję, jednak na mocy aktu przekształcenia w grudniu 1995 została przekształcona w jednoosobową spółkę Skarbu Państwa, co znalazło odzwierciedlenie w nazwie poprzez dodanie do niej skrótu S.A.

14.1. POLSKI KONCERN NAFTOWY ORLEN



W maju 1998 roku Rada Ministrów podjęła decyzję o utworzeniu narodowego koncernu naftowego z połączenia Centrali Produktów Naftowych CPN. S.A. i Petrochemii Płock S.A.

W tym samym roku najwięksi producenci środków smarowych: Petrochemia Płock oraz trzy rafinerie południowe: Rafineria Trzebinia S.A., Rafineria Czechowice S.A. oraz Rafineria Jedlicze S.A. założyły firmę Petro Oil. Celem strategicznym spółki było stworzenie silnego ośrodka produkcji i dystrybucji olejów smarowych.

Formalnie Polski Koncern Naftowy S.A. powstał 7 września 1999 roku, a Rafineria Nafty Jedlicze i Trzebinia zostały włączone w struktury PKN jako spółka Grupy Kapitałowej Koncernu. Od tej chwili obie spółki przeszły długi proces restrukturyzacji.

W tym samym roku spółka Petro Oil również została włączona w struktury Grupy Kapitałowej Polskiego Koncernu Naftowego.

Wizerunek powstającego koncernu wymagał wykreowania nowej marki. Ostatecznie dla marki przyjęto nazwę ORLEN, ze względu na pożądane skojarzenia oraz prostą interpretację i rejestrację jako znak towarowy. Słowo ORLEN składa się z elementów słów: orzeł i energia. Wizerunkiem marki ORLEN stał się symbol graficzny, który przedstawia stylizowaną głowę orła.

W kwietniu 2000 roku podjęło uchwałę o przyjęciu przez Polski Koncern Naftowy S.A. nazwy handlowej ORLEN. Od tej pory egzystuje już PKN ORLEN.

W ramach spójnej tożsamości firm wchodzących w skład Koncernu, spółki używają oznaczenia ORLEN w nazwie bądź zapisu Grupa ORLEN jako uzupełnienia dotychczasowych własnych oznaczeń.

W maju 2005 roku PKN ORLEN sfinalizował transakcję zakupu 62,99% akcji Unipetrolu od Republiki Czeskiej, a w grudniu 2006 roku nabył 53,7% akcji Rafinerii Możejki od rządu Litwy.

Obecnie PKN ORLEN jest jedną z największych korporacji przemysłu naftowego w Europie Środkowo-Wschodniej. ORLEN dysponuje kompleksem sześciu rafinerii, z których trzy znajdują się w Polsce (Płock, Trzebinia, Jedlicze), dwie w Republice Czeskiej (Litvinov, Kralupy) oraz jedna na Litwie (Możejki). Rafinerie w Polsce oraz w Republice Czeskiej są zintegrowane z instalacjami petrochemicznymi, co pozwala osiągać liczne efekty synergii kosztowej i operacyjnej.

Zintegrowany kompleks rafineryjno-petrochemiczny w Płocku zaliczany jest do najnowocześniejszych i najefektywniejszych tego typu obiektów w Europie. Posiada największą w Europie Centralnej sieć nowoczesnych stacji paliw zlokalizowanych w Polsce, Niemczech, Czechach i na Litwie. Zapleczem sieci detalicznej ORLENU jest efektywna infrastruktura logistyczna, składająca się z naziemnych i podziemnych baz magazynowych oraz sieci rurociągów dalekosiężnych.

14.2. GRUPA KAPITAŁOWA LOTOS



Lata 2003-2010 to okres budowy Grupy Kapitałowej LOTOS, wokół jej zakładu produkcyjnego w Gdańsku. Do roku 2003 zakład działał pod nazwą Rafineria Gdańska S.A., a od 2 czerwca 2003 nastąpiła zmiana nazwy firmy na Grupa LOTOS S.A.

Wejście na giełdę w czerwcu 2005 roku przyniosło Grupie LOTOS znaczne korzyści. Zdobyte pieniądze zostały przeznaczone na zakup akcji pakietów większościowych rafinerii południowych oraz Petrobalticu, choć większość środków przeznaczono na cele rozwojowe.

Grupa LOTOS nabyła wówczas od Nafty Polskiej ponad 80% akcji Rafinerii Jasło S.A. i Czechowice S.A. oraz około 92% akcji Rafinerii Glimar S.A. Od stycznia 2006 roku spółki działały pod firmą LOTOS Jasło S.A. oraz LOTOS Czechowice S.A.

W lipcu 2009 roku Nafta Polska przekazała z powrotem akcje Grupy LOTOS do Skarbu Państwa.

Obecnie w skład Grupy Kapitałowej LOTOS, poza spółką Grupa LOTOS, która zarządza rafinerią w Gdańsku, wchodzi kilkanaście spółek ze znakiem LOTOS, głównie z branży poszukiwań, wydobywania oraz przetwórstwa ropy naftowej i dystrybucji produktów ropopochodnych (paliw, olejów, asfaltów, smarów, parafin).

W roku 2013 zarejestrowano zmiany nazw spółki w brzmieniu LOTOS Jasło S.A. na LOTOS Infrastruktura S.A. oraz spółki LOTOS Czechowice S.A. na LOTOS Terminale S.A.

Matką grupy kapitałowej jest spółka Grupa LOTOS S.A. i dlatego, w celu uniknięcia nieporozumień, używa się nazw Grupa LOTOS S.A. (dla spółki) i Grupa Kapitałowa LOTOS (dla grupy kapitałowej).

Grupa Kapitałowa LOTOS stanowi zintegrowany koncern naftowy zajmujący się wydobywaniem i przerobem ropy naftowej oraz sprzedażą produktów naftowych. Koncern prowadzi prace poszukiwawczo-wydobywcze w zakresie eksploatacji złóż ropy naftowej na Morzu Bałtyckim i w obszarze Norweskiego Szelfu Kontynentalnego. Ma również dostęp do złóż węglowodorów zlokalizowanych na terenie Litwy.

Pod marką LOTOS funkcjonuje sieć stacji paliw zlokalizowanych na terenie całej Polski.



ROZDZIAŁ 15
III RZECZPOSPOLITA

Z końcem lat 80. zapoczątkowano w Polsce proces przechodzenia od gospodarki centralnie planowanej do wolnorynkowej. Restrukturyzacja sektora naftowego polegała na podjęciu szeregu działań zmierzających w kierunku prywatyzacji zakładów rafineryjnych i zwiększenia ich swobód gospodarczych. Rafinerie w okresie ustrojowej transformacji musiały zmienić swoje strategie na prorynkowe podejście ukierunkowane na klienta i zysk.

15.1. DZIAŁALNOŚĆ RAFINERYJNA

Od początku lat 90. pozycję głównego producenta na krajowym rynku paliw płynnych i wybranych produktów petrochemicznych zapewniły sobie Mazowieckie Zakłady Rafineryjne i Petrochemiczne w Płocku.

Strategicznym celem programu rozwoju MZRiP było nie tylko dotrzymanie warunków konkurencji rynkowej, ale również podejmowanie działań poprawiających zarówno ilość, jak i jakość produkowanych paliw silnikowych. Do realizacji tych celów przewidziano zamierzenia inwestycyjne w zakresie modernizacji instalacji już istniejących oraz budowy nowych, biorąc pod uwagę obniżenie energochłonności produkcji oraz ochronę środowiska.

Kompleksowe działania proekologiczne prowadzone od początku lat 90. przyniosły istotne zmiany jakościowe polegające na produkcji paliw o znikomej zawartości związków siarki i łożiwu. Wzrost produkcji paliw ekologicznych wpłynął na obniżenie emisji tlenków azotu, tlenku węgla, ditlenku siarki, związków łożiwu i węglowodorów na obszarze całego kraju. Petrochemia Płock S.A. jako pierwsza z firm polskiego przemysłu chemicznego, w trosce o środowisko naturalne przystępowała do realizacji szeregu programów ekologicznych.

W Płocku w latach 90. zrealizowano ogromny program inwestycyjny, w ramach którego powstał szereg nowych instalacji. Działająca od września 1999 roku nowa firma-Polski Koncern Naftowy ORLEN S.A. kontynuuje realizację programu inwestycyjnego oraz przedsięwzięć produkcyjnych pod kątem nowoczesności i opłacalności, ale też z uwzględnieniem problematyki ekorozwoju.

W latach 1990–2011 udało się zrealizować szereg nowoczesnych, proekologicznych instalacji produkcyjnych, które pozwoliły zwiększyć przerób ropy, efektywność procesów produkcyjnych oraz jakość uzyskiwanych produktów. Najważniejsze z nich to: produkcja MTBE, hydrokraking destylatów i hydrokraking pozostałości, wytwórnia wodoru, odzysk wodoru i sieć tego gazu, nowe instalacje destylacji rurowo-wieżowej DRW VI i III, Reforming V i VI, hydroodsiarczanie olejów napędowych (HON VI, HONVII), hydroodsiarczanie gudronu (HOG), izomeryzacja lekkich benzyn, instalacja eteru, utylizacja siarki Claus VI. Podjęta modernizacja niektórych dotychczasowych instalacji (DRW III, Hydrokraking, Blok Olejowy) umożliwiła znaczne zwiększenie przerobu ropy, a także skutkowała poprawą głębokości przerobu. W nową erę wszedł również przemysł petrochemiczny.

W roku 1997 przerobiona zostaje 300-milionowa tona ropy naftowej, kolejne 100 milionów przynosi rok 2005, a następne rok 2012.



Rys. 15.1. Rafineria Płock, rok 2010

Troska o naturalne środowisko była jednym z podstawowych elementów strategii PKN ORLEN S.A. Firma opracowała i wdrożyła zasady „Polityki Środowiskowej”, które obowiązywały od września 1998, wzięła udział w realizacji międzynarodowego programu „Responsible Care”, w którym zobowiązała się do działań na rzecz ciągłego zmniejszania uciążliwości dla otaczającego środowiska. ORLEN jako pierwszy producent w Polsce zaczął zabezpieczać swoje produkty przed skażeniem mikrobiologicznym.

W strukturze właścicielskiej Grupy Kapitałowej ORLEN głównymi spółkami od września 1999 roku są: Rafineria Jedlicze, Rafineria Trzebinia, ORLEN Oil, ORLEN Asphalt.

Spółka ORLEN Oil zajmuje się kompleksowo produkcją i dystrybucją środków smarnych.

Spółka ORLEN Asphalt jest jednym z największych w Polsce przedsiębiorstw produkujących i sprzedających asfalty.

Rafineria Nafty Jedlicze S.A. specjalizuje się w przemysłowym zagospodarowaniu olejów odpadowych w wyniku ich regeneracji. Od 2001 roku proces regeneracji prowadzony jest na instalacji hydrrafinacji, spełniającej najwyższe wymogi Unii Europejskiej w zakresie ochrony środowiska. Instalacja ta pozwala na produkcję olejów bazowych o jakości spełniającej wymagania stawiane dla olejów bazowych grupy I+, a także olejów opałowych o zawartości siarki poniżej 0,01%.

Spółka jest również znanym producentem olejów opałowych spełniających rygorystyczne wymogi w zakresie poziomu zawartości siarki i azotu. W 2007 roku do użytku oddana została również instalacja do wytwarzania rozpuszczalników organicznych „przyjaznych środowisku” – beziarkowych, o bardzo niskiej zawartości węglowodórów aromatycznych.

W Rafinerii Trzebinia S.A., w latach 2002–2003 wdrożono strategię restrukturyzacji polegającą na odejściu od przerobu ropy naftowej. Powstała wówczas koncepcja budowy instalacji do produkcji estrów metylowych kwasów tłuszczowych oleju rzepakowego, tzw. biodiesla, który dziś jest głównym produktem rafinerii. Instalacja powstała pod koniec 2004 roku, będąc w stanie wyprodukować 100 tys. ton estru oraz około 10 tys. ton gliceryny o jakości farmaceutycznej. Instalacja ta była skorelowana z instalacją do hydrrafinacji parafin, która ruszyła rok później. W roku 2004 ukończono instalację do produkcji świec oraz zniczy.

W 2007 roku Trzebinia wznowiła przerób ropy. Proces rafinacji odbywa się na instalacji destylacji rurowo-wieżowej DRW, gdzie przerabiane są ropy krajowe, a dostawy są realizowane przez PGNiG S.A. Oddział w Zielonej Górze. Oprócz tego rafineria produkuje komponenty benzyn oraz niewielkie ilości oleju napędowego.

Trzebinia jest również istotnym punktem na mapie polskiej logistyki paliwowej, ponieważ na terenie rafinerii działa terminal paliwowy o zdolnościach przeładunkowych ok. 1,2 mln ton rocznie.

W tabeli 15.1 przedstawiono przerób ropy Grupy ORLEN w Polsce w latach 2001–2013.

Tabela 15.1

Przerób ropy Grupy ORLEN w Polsce w latach 2001–2013

Rok	Przerób ropy Grupy ORLEN w tys. ton			
	Płock	Trzebinia	Jedlicze	Łącznie
2001	12 319	446	116	12 881
2003	11 724	423	125	12 272
2005	12 570	79	115	12 764
2008	14 218	239	80	14 537
2011	14 547	234	55	14 836
2012	15 191	230	58	15 479
2013	15 182	brak danych		15 599

W 2013 roku w siedmiu rafineriach Grupy ORLEN przerobiono 28,2 mln. ton ropy. Produkcję w rafineriach Grupy ORLEN prowadzono w zdecydowanej więk-

szości w oparciu o rosyjską ropę REBCO. Pozostałymi gatunkami przerabianej ropy były: Brent Blend, Statfjord oraz Forties. Najefektywniejszym źródłem dostaw ropy do płockiej rafinerii jest rurociąg „Przyjaźń”.

W tabeli 15.2 przedstawiono przerób ropy Grupy ORLEN w poszczególnych krajach w roku 2013.

Tabela 15.2

Przerób ropy Grupy ORLEN w poszczególnych krajach w roku 2013

Kraj	Przerób ropy w tys. ton
Rafinerie w Polsce	15 599
Rafinerie w Czechach	3607
Rafinerie na Litwie	9010
Razem	28 216

Nadejście lat 90. oznaczało dla Rafinerii Gdańsk olbrzymią zmianę warunków działania. Zakład wymagał restrukturyzacji oraz dostosowania do potrzeb rynku i klientów.

W marcu 1993 roku powstał „Program restrukturyzacji Rafinerii Gdańskiej S.A.”. Program ten zakładał stworzenie samodzielnego koncernu naftowego, który poza działalnością rafineryjną będzie prowadzić różnorodną działalność handlową.

Na przełomie lat 1994/95 powstał „Program rozwoju technicznego Rafinerii Gdańskiej S.A. do roku 2000”, który zakładał zwiększenie przerobu ropy do 4,5 mln oraz budowę instalacji konwersyjnych. W ramach tego programu wykonano 27 projektów nowych instalacji oraz modernizacji starych systemów.

Ważnym wydarzeniem stało się uruchomienie w 1995 roku instalacji reformingu katalitycznego (CCR). Do roku 2000 pracowała unowocześniona instalacja destylacji atmosferycznej, instalacja izomeryzacji benzyn, zmodernizowany reforming benzyn oraz instalacja hydrokrakingu, wytwórnia wodoru. Pozwoliło to na poprawę jakości produktów, zwiększenie stopnia konwersji cennych komponentów benzyn i oleju napędowego przy zmniejszeniu puli wysokosiarkowych olejów opałowych. W ciągu 9 lat rafineria powiększyła o blisko 60% swój potencjał produkcyjny, a zdolność przerobu ropy naftowej wzrosła z 2,8 mln ton w roku 1991 do 3,5 w roku 1997 oraz 4,5 mln ton w 2000 roku.

W roku 2005 wykonano prace modernizacyjne pozwalające zwiększyć przerób ropy z 4,5 do 6 mln ton rocznie.

Od 9 sierpnia roku 2007 oficjalnie rozpoczęto rozbudowę zakładu w ramach Programu 10+, wcześniej nazywanego Programem Kompleksowego Rozwoju Technicznego.

Program 10+ zakładał podniesienie zdolności przerobowej z ówczesnych 6 mln ton do 10,5 ton. Drugim celem programu było zwiększenie stopnia konwersji ropy

naftowej, tym samym uzyskania większego uzysku wysokomarżowych produktów z każdej przetwarzanej tony surowca.

To strategiczne zadanie inwestycyjne realizowane przez Grupę LOTOS pod względem skali i wartości było największym przedsięwzięciem w polskiej gospodarce w latach 2000–2011. Realizację programu 10+ zakończono w marcu 2011 roku.

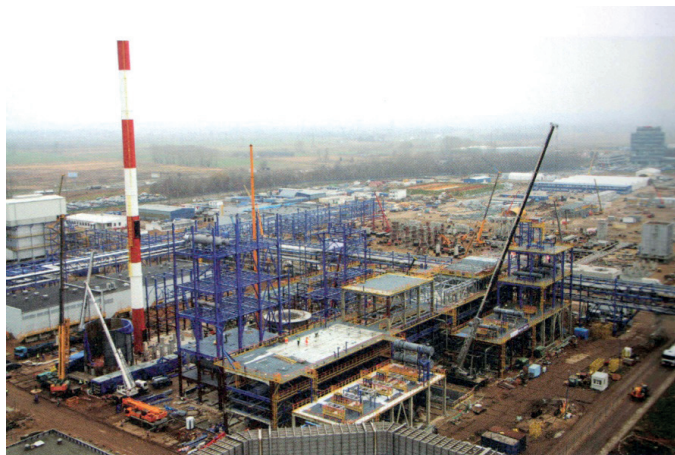
W ramach Programu 10+ w gdańskiej rafinerii powstało 50 zaawansowanych technologicznie instalacji podstawowych i pomocniczych, które pozwalają jeszcze efektywniej wytwarzać produkty naftowe najwyższej jakości.

Zwiększenie potencjału przerobu ropy naftowej zapewniła nowa zintegrowana instalacja destylacji atmosferycznej i próżniowej CDU/VDU. Efektywniejsze wykorzystanie surowca jest możliwe dzięki uruchomieniu nowoczesnej instalacji hydrokrakingu (MHC), hydroodsiarczania olejów napędowych (HDS) oraz przerobu ciężkiej pozostałości próżniowej (ROSE). W ramach Programu 10+ powstały też instalacje pomocnicze: wytwórnia wodoru (HGU), kompleks aminowo-siarkowy (KAS) oraz zbiorniki magazynowe o łącznej pojemności ponad 200 tys. m³.

Tym samym rafineria w Gdańsku dołączyła do grona najnowocześniejszych i najbardziej ekologicznych zakładów w europejskim sektorze naftowym.

Rok 2012 był dla rafinerii Grupy LOTOS rekordowym okresem, przerób ropy wyniósł 9,67 mln ton. Był to najwyższy wynik w historii rafinerii w Gdańsku i oznacza średnioroczne wykorzystanie zdolności przerobowych rafinerii na poziomie nieco powyżej 92%.

Dominującym gatunkiem przerabianej ropy, podobnie jak w latach ubiegłych, była rosyjska ropa REBCO, pochodząca z różnych złóż, głównie w Zachodniej Syberii oraz z rejonu Uralu, a udział jej wyniósł 90,2%. Pozostałą część surowca stanowiły różne gatunki ropy naftowej importowane drogą morską, w tym ok. 180 tys. ton ropy Rozewie dostarczonej przez LOTOS Petrobaltic.



Rys. 15.2. Budowa instalacji CDU/VDU, grudzień 2008

W roku 2010 Grupa LOTOS ogłosiła dokument „Strategia rozwoju 2011–2015. Kierunki rozwoju do roku 2020”. Sumuje on dotychczasowe doświadczenia i potencjał koncernu, wskazując na cele i osiągnięcia w kolejnych latach.



Rys. 15.3. Budowa instalacji HDS, lipiec 2009



Rys. 15.4. Rafineria Gdańsk po rozbudowie

Względy ekonomiczne zadecydowały, że LOTOS postanowił zrezygnować z utrzymania przerobu ropy w swoich nowych zakładach LOTOS Jasło S.A. i LOTOS Czechowice S.A.

W Jaśle, po zaprzestaniu przerobu ropy, podstawową działalność spółki stanowi dystrybucja paliw i magazynowanie zapasów obowiązkowych Grupy LOTOS. W spółce działa nowoczesny terminal paliw. Spółka posiada też park zbiorników o łącznej pojemności 90 tys. m³, w znacznej części zmodernizowanych. Ponadto spółka świadczy usługi dystrybucji mediów energetycznych, oczyszczania ścieków oraz udostępnia infrastrukturę komunikacyjną wszystkim spółkom grupy kapitałowej umiejscowionym w Jaśle.

LOTOS realizował na południu także nowe inwestycje. Pierwszą z nich była budowa fabryki materiałów hydroizolacyjnych, która pozwoliła stworzyć markę Nexler. Zwieńczeniem programu inwestycyjnego było oddanie do użytku w 2011 roku nowoczesnej instalacji do produkcji asfaltów modyfikowanych.

Podobnie w Czechowicach głównym obszarem działalności spółki stało się magazynowanie i dystrybucja paliw. Od października 2005 roku działa w Czechowicach nowoczesny terminal paliwowy dla autocystern. W 2006 roku została zakończona modernizacja paliwowego terminalu kolejowego. W 2009 roku oddano do eksploatacji nowy zbiornik, a łączne zdolności magazynowe wzrosły do około 196 tys. m³.

W 2009 roku, w ramach spółki zależnej LOTOS Biopaliwa, zakończono w Czechowicach budowę instalacji do produkcji estrów metylowych kwasów tłuszczowych FAME i rozpoczęto produkcję biokomponentu, który jest dodawany do oleju napędowego lub po uszlachetnieniu sprzedawany jako pełnowartościowe ekologiczne paliwo Biodiesel B100.

Do grupy kapitałowej LOTOS Czechowice S.A. należy również spółka RCE-koenergia, której przedmiotem działalności jest dostawa mediów energetycznych i gospodarka wodno-ściekowa.

W Czechowicach-Dziedzicach działają również spółki LOTOS Asphalt i LOTOS Oil. Pierwsza produkuje tam m.in. asfalty drogowe klasyczne i modyfikowane, druga wytwarza m.in. oleje przemysłowe i smary.

W latach 90. rozpoczęto rozbudowę Rafinerii Glimar i w roku 1997 uruchomiono instalację Zeoforming, służącą do reformowania benzyn w oparciu o katalizatory zeolitowe, wykonaną przez niemiecką firmę Lurgi GmbH.

W roku 2000 roku rozpoczęto z kolei budowę nowoczesnej instalacji Hydrokompleksu (Isocracing, Isodewaxing, Isofinishing), która miała służyć do wytwarzania rozpuszczalników, olejów bazowych II i III generacji oraz gotowych olejów specjalnych dla przemysłu i motoryzacji. Niestety zabrakło środków na dokończenie tej inwestycji, chociaż została zrealizowana w około 90%.

W styczniu 2005 roku Sąd Rejonowy w Nowym Sączu ogłosił upadłość Rafinerii Nafty Glimar S.A. w Gorlicach, obejmującą likwidację majątku.

W tabeli 15.3 przedstawiono przerób ropy Grupy LOTOS w latach 2001–2013.

Tabela 15.3

Przerób ropy Grupy LOTOS w Polsce w latach 2001–2013

Rok	Przerób ropy Grupy LOTOS w tys. ton				
	Gdańsk	Czechowice	Jasło	Gorlice	Łącznie
2001	4171	629	90	144	5034
2003	4592	393	61	110	5156
2005	4837	524	42	0	5403
2008	6203	0	61	0	6203
2011	9165	0	0	0	9165
2012	9670	0	0	0	9670
2013	8700	0	0	0	8700

15.2. WYDOBYCIE ROPY NAFTOWEJ

Na rynku wydobycia ropy naftowej w Polsce liczą się obecnie dwie firmy: Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A. i Petrobaltic S.A.

PGNiG zostało utworzone 1 września 1982 roku jako Przedsiębiorstwo Państwowe PGNiG. Historia działalności podmiotów tworzących Grupę Kapitałową PGNiG sięga jednak XIX wieku. W dniu 30 października 1996 roku Przedsiębiorstwo Państwowe PGNiG zostało przekształcone w spółkę akcyjną ze 100% udziałem Skarbu Państwa.

W ramach segmentu Poszukiwanie i Wydobycie podejmuje działania obejmujące badania geofizyczno-geologiczne, poszukiwanie złóż, ich eksploatację poprzez wydobycie gazu ziemnego i ropy naftowej, bezpośrednią sprzedaż gazu ziemnego oraz import, magazynowanie, obrót i dystrybucję paliw gazowych i płynnych.

Eksploatacja złóż gazu ziemnego i ropy naftowej na terenie Polski prowadzona jest przez dwa oddziały PGNiG: w Zielonej Górze oraz w Sanoku.

Obecnie w Polsce największe znaczenie gospodarcze mają złoża na Niziu Polskim, w tym złożo BMB (Barnówko-Mostno-Buszewo) w rejonie Gorzowa Wielkopolskiego, odkryte w 1993 roku, o udokumentowanych zasobach 8,17 mln ton. Jego eksploatacja rozpoczęła się w grudniu 1999 i wydobycie wynosi ponad 340 tys. ton ropy rocznie. W roku 2013 pochodziło stamtąd 75% całkowitej produkcji tego surowca (361 tys. ton).

Na początku XXI wieku zostało odkryte w województwie lubuskim na terenie Puszczy Noteckiej złożo ropy naftowej i gazu ziemnego LMG (Lubiatów-Międzychód-Grotów). Oficjalnie otwarcie Kopalni Ropy Naftowej i Gazu Ziemnego Lubiatów nastąpiło w lipcu 2013 roku. Złożo LMG należy do największych w kraju, udokumentowane zasoby ropy wynoszą 7,25 mln ton. Według założeń PGNiG ko-

palnia Production Norge AS Lubiaków ma wydobywać rocznie 400 tys. ton ropy naftowej, a eksploatacja złoża LMG przewidziana jest na około 20 lat.

W roku 2013 odnotowano w Polsce istotny wzrost wydobycia ropy naftowej w stosunku do lat poprzednich (o ok. 120%). Wzrost ten nastąpił przede wszystkim w rezultacie włączenia do eksploatacji złóż LMG.

W tabeli 15.4 przedstawiono wielkość wydobycia ropy naftowej w Polsce w latach 2000–2013.

Tabela 15.4

Wydobycie ropy naftowej w latach 2000–2013

Rok	Wydobycie ropy (tys. ton)	Rok	Wydobycie ropy (tys. ton)
2000	343	2008	484,5
2002	454	2009	491,6
2004	624	2010	487,8
2005	602,3	2012	478,4
2007	512,4	2013	1085,5

Obecnie zasoby w Karpatach i na ich przedgórzu należą do najstarszych i odgrywają rolę podrzędną, stanowiąc odpowiednio 3 i 2% zasobów krajowych.

Wydobycie ropy przez Petrobaltic S.A., spółkę Grupy Kapitałowej LOTOS prowadzi się na polskim obszarze morskim obejmującym ok. 29 tys. km². Koncesje LOTOS Petrobaltic na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż kopaliny obejmują 9 obszarów o łącznej powierzchni ponad 8200 km², leżących we wschodniej części polskiego obszaru morskiego. LOTOS Petrobaltic ma też koncesje na wydobywanie gazu z kilku złóż gazowych.

Petrobaltic stworzył własną grupę kapitałową, zrzeszającą kilka spółek zależnych. LOTOS Exploration & Production Norge ma zapewnić spółce i Grupie LOTOS dostęp do ropy naftowej znajdującej się pod norweskim szelfem Morza Północnego i Morza Norweskiego. LOTOS Petrobaltic jest też właścicielem spółki AB LOTOS Geonafte, która działa w litewskim sektorze naftowym.

Średnie roczne wydobycie ropy na Morzu Bałtyckim przez Petrobaltic wynosi 150 tys. ton, a w roku 2013 wyniosło 145,6 tys. ton.

Mimo odnotowywania sukcesów w poszukiwaniu ropy naftowej, wydobycie krajowej ropy naftowej jest nadal zupełnie niewystarczające, przez co import tego surowca do Polski zwiększa się systematycznie, osiągając obecnie najwyższe wartości w historii. W roku 2013 wielkość importu ropy naftowej wynosiła 23,34 mln ton.

LITERATURA

- [1] Aleksandrowicz S., *Starunia i badania czwartorzędu w tradycji i w inicjatywach Polskiej Akademii Umiejętności*, Polska Akademia Umiejętności, Kraków 2004.
- [2] Bartoszewicz S., Fabiański J., Sulimirski S., Weitz S., Wyszyński O., *Przemysł naftowy w Polsce: zarys historii wraz z opisem techniki pracy w przemyśle naftowym*, Krajowe Towarzystwo Naftowe, Lwów 1929.
- [3] Będkowski L., Krupa A., Krupa B., *Borysław w okruchach wspomnień*, Poszukiwania Nafty i Gazu w Krakowie Sp. z o.o., Warszawa–Bóbrka–Kraków 2000.
- [4] Bolewski A., Parachoniak W., *Petrografia*, Wyd. Geologiczne, Warszawa 1974.
- [5] *Bóbrka narodowe dziedzictwo*, red. J. Sozański, Muzeum Przemysłu Naftowego im. Ignacego Łukasiewicza w Bóbrce, Krosno 1996.
- [6] Davies N., *Boże Igrzysko*, Wyd. Znak, Kraków 2002.
- [7] *Historia polskiego przemysłu naftowego*, red. W. Wolwicz, Muzeum Regionalne PTTK im. A. Fastnachta w Brzozowie, Kraków–Brzozów 1994.
- [8] Grodziski S.: *W królestwie Galicji i Lodomerii*. Wyd. Literackie, Kraków 1976.
- [9] Janik T., *Księga Pamiątkowa Rafineria Nafty Jedlicze S.A.: 1899-1999*, Rafineria Nafty Jedlicze S.A., 1999.
- [10] Janik T., *Rafinerii Czechowice dzień wczorajszy – dzień dzisiejszy*, Wyd. Augustana, Czechowice-Dziedzice 1993.
- [11] Karnkowski P., *Na szlaku poszukiwań naftowych. Wspomnienia*, Towarzystwo Geosyntyków – GEOS Fundacja EKOGAZ, Warszawa 2006.
- [12] *Karty z historii polskiego przemysłu chemicznego. Historia polskiego przemysłu chemicznego w latach 1980-2010*, praca zbiorowa, Tom 20, Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Przemysłu Chemicznego, Warszawa 2012.
- [13] Klocek A., *Płocka Rafineria i Petrochemia w latach 1959-2000*, PKN Orlen S.A., Płock 2010.
- [14] Kluk K., *Rzeczy kopalnych osobliwie zdatnieyszych szukanie, poznanie i zażycie*, Drukarnia jego Królewskiej Meci i Rzeczyplitey u XX. Schol. Piar., Warszawa 1797.
- [15] Korsak E., *400 milionów ton ropy w Płocku*, Oddział Płocki Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Chemicznego, Płock 2005.
- [16] Lowenherz O., *Elementarz przemysłu naftowego w Polsce*, Towarzystwo Przyjaciół Szkoły Handlowej w Borysławiu, 1937.
- [17] Małyska J., *CPN – znak nie do zdarcia. Historia i dokonania Centrali Produktów Naftowych w latach 1944-1999*, SITPNiG, Kraków 2014.
- [18] Mazan L., *Dawno temu w Karpatach. Rzecz o polskiej naftcie*, Poszukiwania Nafty i Gazu Sp. z o.o., Kraków 2008.

- [19] Mikulski M., Wygonik J., *Podkarpackie Zakłady Rafineryjne im. I. Łukasiewicza w Jaśle: 1888-1988*, Przedsiębiorstwo Wydawnictw i Wystaw Przemysłu Chemicznego i Lekkiego, Warszawa 1988.
- [20] *Nafta i Gaz Podkarpacia*, praca zbiorowa, Instytut Nafty i Gazu i Wyd. Narodowa Dumka, Kraków-Kijów 2004.
- [21] Nicieja S.S., *Kresowe trójmiasto. Truskawiec-Drohobycz-Borysław*, Wydawnictwo MS, Opole 2009.
- [22] Nicieja S.S., *Kresowa Atlantyda*, tom I, Wydawnictwo MS, Opole 2012.
- [23] Pollack M., *Po Galicji*, Wydawnictwo Czarne, Wołowiec 2007.
- [24] *Przemysł chemiczny PRL*, praca zbiorowa, Wydawnictwo Katalogów i Cenników, Warszawa 1966.
- [25] Puchowicz A., *With oil through generations*, Oddział Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Chemicznego w Płocku, Płock 2006.
- [26] Puchowicz A., *Impresje naftowe z okazji przerobu 500 mln ton ropy w Płocku*, Wyd. Polski Koncern Naftowy ORLEN Spółka Akcyjna, Sierpc-Płock 2012.
- [27] *Rafineria „Trzebinia”*, praca zbiorowa, Rafineria Trzebinia 1995.
- [28] Rogosz J., *W piekle galicyjskim: obraz z życia*, Gródek Jagielloński 1896.
- [29] Rymar L., *Galicyjski przemysł naftowy*, Skład Główny w Księgarni G. Gebethnera i Sp. Kraków 1915.
- [30] Staszic S., *O ziemiórództwie Karpatów i innych gór i równin Polski*, W Drukarni Jego Ces. Król. Mości Rządowej, Warszawa 1816.
- [31] Sulimierski F., Chlebowski B., Walewski B., *Słownik geograficzny Królestwa Polskiego i innych krajów słowiańskich. T. I.*, Kasa im. Józefa Mianowskiego, Warszawa 1880.
- [32] Syxt E., *O cieplicach we Skle, ksiąg troje*, Drukarnia Akademiej, Zamość 1617.
- [33] Szajnocha W., Grzybowski J., *Atlas Geologiczny Galicji*, Zeszyt XX, cz. II, 1906.
- [34] Ślawnicki T., *Początki i rozwój kopalnictwa naftowego na Podkarpaciu w historycznym zarysie*, Stowarzyszenie Miłośników Skołyszyna i Okolic, Skołyszyn 1997.
- [35] Tołwiński K., *Kopalnie nafty i gazów ziemnych w Polsce*, Biul. Karp. Inst. Geol. Naft. 22, Warszawa-Borysław-Lwów 1934-1937.
- [36] Wieliczko M., *Z dziejów Rafinerii Nafty w Jaśle-Niegłowicach*, Rafineria Nafty w Jaśle-Niegłowicach, Jasło 1974.
- [37] Wilga T., *Ignacy Łukasiewicz*, P.U.W. Roksana Sp. z o. o., Krosno 2009.
- [38] Windakiewicz E., *Olej i wosk ziemny w Galicji*, Administracja Gazety Lwowskiej, Lwów 1873.
- [39] Wygonik J., *Historia Rafinerii Nafty w Jaśle 1888-1988*, Podkarpackie Zakłady Rafineryjne im. I. Łukasiewicza w Jaśle, Jasło 1988.
- [40] Zybala A., *Ludzie. Pasje. Innowacje. Historia Grupy Kapitałowej LOTOS*, Wyd. Grupa LOTOS S.A., Gdańsk 2012.

Czasopisma

- [1] Balik Z., Węklar B., *75 lat działalności i rozwoju Rafinerii Nafty Jedlicze*.
- [2] Bratyczak Mykoła M., Kossowicz L., Pęski J., *Przemysł rafineryjny i petrochemiczny cz. I*, Wiek Nafty 4, 5, 2006.

- [3] Bratyczak Mykoła M., Kossowicz L., Pęski J., *Przemysł rafineryjny i petrochemiczny cz. II*, *Wiek Nafty* 1, 13, 2007.
- [4] Chłędowski K., *Nafciarze* (przedruk z dodatku miesięcznego do „Gazety Lwowskiej”, R.I, T.1, 71, Lwów 1872 r.), *Wiek Nafty* 4, 15, 1997.
- [5] Cząstka J., *Poszukiwanie złóż ropy naftowej metodami wiertniczymi*, *Wiek Nafty* 3, 10, 2004.
- [6] Długosz W., *Pamiętniki Naftowców, Wspomnienia z Borysławia*, *Wiek Nafty* 2, 10, 1999.
- [7] Dorynek J., *Rafineria Nafty „Jedlicze” S.A. – tradycja i nowoczesność*, *Paliwa, oleje i smary w eksploatacji* 38, 11, 1997.
- [8] Dorynek J., Łopatkiewicz Z., Gocz B., *Stulecie dzieje Rafinerii Nafty Jedlicze 1899-1999*, Wydanie specjalne na 100-lecie Rafinerii Nafty Jedlicze, *Wiek Nafty* R.IX, 1999.
- [9] Fiedberg W., *Wosk ziemny w Galicyi* (Podług dzieła prof. dr Wł. Szajnochy p. tytułem „*Plody kopalne Galicyi*” tom II, rozdz. IX, Kraków 1894) *Wiek Nafty* 2, 2, 2003.
- [10] Gardziński W., *Polski Koncern Naftowy Orlen S.A., Rozwój: wczoraj, dziś i jutro*, *Przemysł Chemiczny* 88/11, 1156, 2009.
- [11] Kachlik K., *Przemysł rafineryjny w Zagłębiu Borysławskim*, *Wiek Nafty* 2, 31, 1995.
- [12] Kamiński J., *Od pierwszej lampy naftowej do „high-tech” polskiego przemysłu naftowego*, *Nafta-Gaz*, 3, 89-92, 1998.
- [13] Kapcia T., *Nasz dorobek*, *Przegląd Zjednoczenia Przemysłu Rafinerii Nafty* 3 (11), 3, 1969.
- [14] Kapcia T., Kossowicz L., *Dwudziestolecie przemysłu rafineryjnego w PRL*, *Nafta* 9, 236, 1964.
- [15] Karnkowi P., Radecki P., *Przegląd historyczny odkryć złóż w Polsce*, *Magazyn Polski Gaz i Nafta* 12, 15, 1997.
- [16] Klęk K., *Mazowieckie Zakłady Rafineryjne i Petrochemiczne w Płocku. Historia pewnego fenomenu*, *Przemysł Chemiczny* 88/11, 1142, 2009.
- [17] Korsak E., *Przerób ropy w Petrochemii Płock S.A. do roku 2000*, *Nafta-Gaz* 3, 126, 1998.
- [18] Kisłow A., *Dlaczego ropa nazywa się ropą*, *Nafta* 9, 286, 1969.
- [19] Kossowicz L., *Początki rozwoju przemysłu rafineryjnego w Polsce*, *Nafta-Gaz* 1-2, 42, 1992.
- [20] Kronika, *Nafta* 5, 3, 1897.
- [21] Kronika, *Nafta* 6, 10, 1902.
- [22] Kronika, *Nafta* 11, 109, 1903.
- [23] Kronika, *Nafta* 12, 189, 1904.
- [24] Kronika, *Nafta* 13, 361, 1905.
- [25] Kronika, *Nafta* 14, 261, 1906.
- [26] Kronika, *Nafta* 16, 159, 1908.
- [27] Łahociński Z., *Rozbudowa Rafinerii Nafty w Czechowicach*, *Wiadomości Naftowe* 7(81), 157, 1962.
- [28] Metzis J., *Przemysł rafineryjny w okręgu Drohobycz-Borysław*, przedruk z „*Przemysłu Naftowego*” r. 1930, *Wiek Nafty* 2, 5, 1998.
- [29] Mierzecki R., *Przemysł naftowy w Polsce w XIX i XX wieku*, *Analecta* 8/2(16), 55, 1999.
- [30] Mikucki T., *Polski przemysł naftowy w r. 1935*, *Przemysł naftowy*, R XI, Z. 1, 7, Lwów 1936.

- [31] Mikucki T., *Nafta w Polsce do połowy XIX wieku*, Przemysł naftowy, R XIII, Z. 17, 461, Lwów 1938.
- [32] Misiak W., *Galicyski przemysł naftowy w latach 1902-1909*, Nafta 12, 287, 1963.
- [33] Mitka K., Nowak K., Żmudzińska-Żurek B., *Ozokeryt – rzadko spotykana kopalina*, Nafta-Gaz 10, 733, 2008.
- [34] Momczur S., Radecki S., *Złoże Baranówko-Mostno-Buszewo po udokumentowaniu zasobów*, Magazyn Polski Gaz Nafta 12, 27, 1997.
- [35] Nowak K., Żmudzińska-Żurek B., *Z historii polskiego przemysłu naftowego: Polska Kronika Naftowa*, Biuletyn ITN 4, 229, 2005.
- [36] Nowak K., Żmudzińska-Żurek B., *O gazie ziemnym*, Biuletyn ITN 4, 275, 2005.
- [37] Nowak K., Żmudzińska-Żurek B., *Z historii polskiego przemysłu naftowego: Rafinerie nafty w latach 1961-1965*, Polska Kronika Naftowa cz. III, Biuletyn ITN 3, 167, 2006.
- [38] Nowak K., Żmudzińska-Żurek B., *Z historii polskiego przemysłu naftowego: Rafinerie nafty w latach 1966-1970*, Polska Kronika Naftowa cz. IV, Biuletyn ITN 1, 17, 2007.
- [39] Nowak K., Żmudzińska-Żurek B., *Zapomniane rafinerie*, Biuletyn ITN 2, 73, 2007.
- [40] Nowak K., Żmudzińska-Żurek B., *Z historii polskiego przemysłu naftowego: Rafinerie nafty w latach 1970-1975*, Polska Kronika Naftowa cz. V, Biuletyn ITN 4, 143, 2007.
- [41] Nowosielski Z., *Pogląd na rozwój przemysłu naftowego* (przedruk z czasopisma „Nafta” 1893 r.), Wiek Nafty 2, 1, 1998.
- [42] Nycz K., *Początki górnictwa naftowego w Polsce*, Wiek Nafty 1, 3, 1991.
- [43] Opracowanie *Rafineria Nafty Czechowice S.A.*, Paliwa, oleje i smary w eksploatacji 41,6, 1997.
- [44] Opracowanie *Rafineria Nafty „Glimar” S.A.*, Paliwa, oleje i smary w eksploatacji 39, 14, 1997.
- [45] Opracowanie *Rafineria „Jasło” S.A.*, Paliwa, oleje i smary w eksploatacji 42,4, 1997.
- [46] Opracowanie *Rafineria „Jedlicze” S.A.*, Paliwa, oleje i smary w eksploatacji 40,10, 1997.
- [47] Opracowanie *Rafineria Trzebinia S. A.*, Paliwa, oleje i smary w eksploatacji 43, 5, 1997.
- [48] Pękski J., *Rafineria Gdańska – wspomnienia generalnego projektanta*, Wiek Nafty 4, 3, 2010.
- [49] Pietrusza J., *Współtwórca polskiego przemysłu naftowego Stanisław Szczepanowski (1846-1900)*, Wiadomości naftowe 10, 144, 263, 1967.
- [50] Pietrusza J., *W służbie nafty i naftowców*, Wiek Nafty 4, 8, 1997.
- [51] Pilecki J., *Śladami Łukasiewicza*, Nafta 7-8, 271, 1958.
- [52] Rechman A., *Wyjątki z dzieła Olej skalny i gaz ziemny w Karpatach*, Nafta 4, 34, 1896.
- [53] Reguła T., *Ignacy Łukasiewicz-twórca przemysłu naftowego, wynalazca nafty i lampy oświetleniowej*, Nafta 4-6, 101, 1961.
- [54] Schatzel S., *Z dawnych dziejów Borysławia*, (przedruk „Przemysł naftowy” 1895), Wiek Nafty 4, 11, 2001.
- [55] Schatzel S., *Z dawnych dziejów Borysławia*, (przedruk „Przemysł naftowy” 1895), Wiek Nafty 1, 5, 2002.
- [56] Sereda J., Bratyczak M., *Historia powstania Państwowej Fabryki Olejów Mineralnych POLMIN*, Wiek Nafty, 1, 14, 2003.
- [57] Sprawozdanie hr. Zamoyskiego dla Sejmowej Komisji Górniczej, *Wosk ziemny (Ozokeryt)*, Nafta 23, 375, 1909.
- [58] Stanik W., *Stanisław Pilat sukcesor Ignacego Łukasiewicza*, Biuletyn ITN 4, 231, 2001.

- [59] Surygala J., *Dziś i jutro ropy naftowej*, Przemysł Chemiczny 4, 123, 1999.
- [60] Szajnocha W., *Pochodzenie Karpackiego oleju skalnego*, Wiek Nafty 4, 19, 1997.
- [61] Szpilewicz A., *Polski sektor naftowy – główne fakty i trendy*, Przemysł Chemiczny 74/4, 123, 1995.
- [62] Teisseyre W., *Zjawisko wulkanów błotnych w Karpatach a prawo migracji węglowodorów*, Kosmos 49, 295, 1924.
- [63] Wachal A., *Rafineria Nafty w Krośnie, Szkic z dziejów jej powstania i rozwoju do r. 1916*, Wiek Nafty 1, 10, 1995.
- [64] Wawszczak K., *Mazowieckie Zakłady Rafineryjne i Petrochemiczne w Płocku*, Wiadomości Naftowe 1, 135, 32, 1967.
- [65] Wojnar J., *Nafta w roczniku statystycznym*, Nafta 6, 147, 1963.
- [66] Wołowicz R., *140 lat przemysłu naftowego w Polsce*, Wiek Nafty 2, 3, 1993.
- [67] Wołowicz R., *Krąg przyjaciół Ignacego Łukasiewicza*, Wiek Nafty 3, 9, 1996.
- [68] Wołowicz R., *Szkic historyczny o nafcie na Zachodnim Podkarpaciu*, Wiek Nafty 3, 1, 1999.
- [69] Wołowicz R., *Szkic historyczny o nafcie na Zachodnim Podkarpaciu cd*, Wiek Nafty 4, 1, 1999.
- [70] Wołowicz R., *O polskim dziedzictwie naftowym*, Wiek Nafty 1, 3, 2006.
- [71] *Wykaz rafinerij w Austro-Węgrzech w latach 1891, 1892, 1893*, Nafta 3, 135, 1895.
- [72] Zuber R., *Borysław i jego przyszłość*, Nafta 4, 5, 1894.
- [73] Zuzak J., *Tak to z naftą bywało*, Wiek Nafty 1, 8, 2011.

Inne

- [1] Karnkowski P., *Ropa naftowa i gaz ziemny w Polsce*, Międzynarodowe sympozjum naukowo-historyczne „Początki i rozwój przemysłu naftowego”, Bóbrka 13-14.09.1991, materiały konferencyjne.
- [2] Nycz K., *Zarys historyczny powstania i rozwoju gazownictwa ziemnego w Polsce*, Międzynarodowe sympozjum naukowo-historyczne „Początki i rozwój przemysłu naftowego”, Bóbrka 13-14.09.1991, materiały konferencyjne.
- [3] *Orlen w liczbach 2012*, Polski Koncern Naftowy S.A., 2013.
- [4] *Rocznik Statystyki Rzeczypospolitej Polskiej 1920/22, 1925/26, 1927, 1930*, Główny Urząd Statystyczny, Varsovie 1923, 1927, 1930.
- [5] *Mały Rocznik Statystyczny*, Wyd. Główny Urząd Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej, Warszawa 1930, 1931, 1938, 1939.
- [6] *Rocznik Statystyczny Polski*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 1947, 1956.
- [7] *Mały Rocznik Statystyczny Polski*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 1960, 1961.
- [8] *Rocznik Statystyczny Polski*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 1966, 1969, 1970, 1971, 1976, 1981, 1986, 1991, 1996.
- [9] *Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2001, 2006, 2010, 2011, 2012.
- [10] http://inwestor.lotos.pl/193/raporty_i_dane/raporty_roczne
- [11] <http://raportroczny.lotos.pl>
- [12] www.pgnig.pl/pgnig/ri/838
- [13] www.raportroczny.ornen.pl

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej
Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

ul. Warszawska 24

31-155 Kraków

tel.: (+48 12) 628 27 01

fax: (+48 12) 628 20 35

e-mail: wiitch@chemia.pk.edu.pl

<http://www.chemia.pk.edu.pl>

eISBN 978-83-67188-68-5