



Zygmunt Marszałek

# Skarby ziemi – gaz

## The Treasures of the Earth – Gas

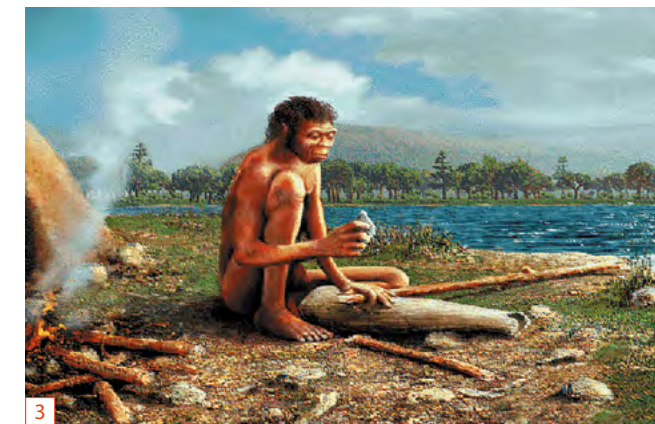
Historia odkrycia przez człowieka tego cennego surowca jest niezwykle ciekawa, szczególnie w jego okresie początkowym. Do tej pory nie wiemy, kiedy po raz pierwszy pierwotny człowiek zetknął się z gazem ziemnym. Zetknięcie to musiało mieć zapewne charakter przypadkowy. Wolny wypływ tego gazu z głębi ziemi, poprzez spękania skorupy ziemskiej spowodowane ruchami tektonicznymi, pozostawał przez człowieka niezauważony do czasu jego zapalenia.

A very interesting story is related to the discovery of these valuable resources, in particular at the very beginning. So far, it has not been known how exactly man came into contact with natural gas. The first contact might have been accidental. A slow outflow of natural gas from the underground deposits, through the surface cracked by tectonic movements, had not been noticed until it was accidentally ignited.

Gaz ziemny, a głównie jego podstawowy składnik metan jest ciałem lotnym, bezbarwnym i bez zapachu, zatem trudnym do zauważenia. Dopiero zainicjowanie go ogniem stworzyło warunki do zaobserwowania i zainteresowania się tym niecodziennym zjawiskiem. Zapalenie ognia mogło nastąpić od uderzenia pioruna w pobliżu miejsca wypływu, od ogniska zlokalizowanego blisko szczelin oraz od iskry powstałej przy obróbce kamiennych narzędzi. W tym czasie pierwotny człowiek znał już ogień, który wykorzystywał do przygotowania strawy i ogrzania się. Jednakże warunkiem koniecznym palenia było zgromadzenie pewnej ilości drewna i jego podpalenie. W przypadku gazu ziemnego, pierwotny człowiek zetknął się po raz pierwszy z niewidocznym dla jego oka medium, które paliło się w sposób ciągły, często przez okres przekraczający jego życie, a nawet życie wielu pokoleń. Ponieważ zjawisko to było wówczas niewytłumaczalne, dlatego nadano mu charakter nadprzyrodzony, boski. Zaczęto więc czcić wieczne ognie, wznosząc wokół nich mury świątyń i ustanawiając straż-

Natural gas, and mainly its basic component – methane – is a colourless and odourless volatile substance, which means it is hardly noticeable. Only when in contact with fire it creates the conditions to observe such an unusual phenomenon. Fire could be lighted as a result of a lightning striking in the area of gas outflow, or from a bonfire or a spark from stone tools processing. At that time, man was already familiar with fire and used it for cooking and heating. However, to make fire it was necessary to pick up a sufficient amount of wood logs and produce sparks. Considering natural gas, it was the first time when primitive man came into contact with an invisible medium that was continuously burning for a period often exceeding human life, or even the lives of some generations. As that phenomenon was impossible to explain at that time, it was considered supernatural or even divine. Man started to worship those eternal flames, began to build temples around them and appoint guardians called the Vestal Virgins – the guardians of the sacred fire of Vesta, the goddess considered to be the mistress of hearts and home.

In old chronicles and non-fiction literature, there are numerous references to locations where "eternal flames" were burning. One of the oldest records concerning crude oil and bitumen extracted near the Dead Sea in the 9<sup>th</sup> century B.C. was found in the Book of Genesis. Also Plutarch wrote about flames burning in Babylon. A record of such flames referred also to Persia, where they were worshipped as a sign of the god Ormuzd.



fot. 1-2.

Ognista Góra w Azerbejdżanie.  
Fire Mountain, Azerbaijan.

fot. 3.

*Homo erectus* nauczył się w sposób kontrolowany  
posługiwać ogniem ok. 1,8-1,7 mln lat temu.

*Homo erectus* learnt how to control  
fire approx. 1.8-1.7 million years ago.

fot. 4.

Westalki – strażniczki świętego ognia.

Vestal Virgins – the guardians of the sacred fire of Vesta.

fot. 5.

Świątynia ognia w Yanar Dag w Azerbejdżanie.  
Azerbaijan – Yanar Dag Fire Temple.

fot. 1.

Yannar Dag – Ognista Góra w Azerbejdżanie. Na złożach gazu ziemnego zbudowano Świątynię Ognia. Azerbaijan – Yanar Dag Fire Mountain. The Fire Temple was built on gas deposits.

fot. 2.

Opis źródła, którego woda „pochodnią zapalona pali się niby wódki wyskok” J. Wiślicki, 1850 r.

„Opis Królestwa Polskiego...”

Description of a spring, the waters of which “burn when lighted by a torch, as if it was vodka...” by J. Wiślicki, 1850: “A Description of the Kingdom of Poland”

fot. 3.

Karta tytułowa „O ziołach i mocach ich” z 1534 r.

The title page of “On Herbs And Their Power” from 1534.

fot. 4.

Zrekonstruowany zaprzęg maziarza.

A reconstruction of a tar-maker's horse and cart.

fot. 5.

„Bełkotka” – źródło z ulatniającym się gazem, Iwonicz Zdrój. / Iwonicz Zdrój: “Bełkotka” (“Mumbler”) – a spring with evaporating gas.



Informacje dotyczące lokalizacji i wykorzystania gazu ziemnego i ropy naftowej można znaleźć w pracach starożytnych uczonych i podróżników: Herodota, Pliniusza, Diodora i innych. Wymieniają oni liczne miejscowości na Kaukazie, w Mezopotamii, w Azji Mniejszej, Chinach i Japonii. W XIII wieku dokładniejsze opisy wiecznych ognii przekazuje ze swych podróży Marco Polo.

Towarzyszący złożom ropy naftowej gaz ziemny sprawiał początkowo wiele trudności przy jej eksploatacji, powodując liczne erupcje i pożary. Dlatego był to zbyt ciężki balast i wypuszczano go do atmosfery. Z czasem jednak poznano jego cenne walory użytkowe, stosując go najpierw na miejscu wydobycia do celów komunalnych, a później wypalania wapieni. Te pierwsze praktyczne zastosowania gazu ziemnego jako paliwa energetycznego wdrożone były w okolicach Baku, w Iraku, Indiach, Birmie i na Borneo. Kroniki podają, że w 221 r. p.n.e. Chińczycy, wierząc żerdziami bambusowymi w poszukiwaniu solanki, natrafili na złoża gazowe, z którego gaz wykorzystywali do podgrzewania panwi z solanką, uzyskując w ten sposób – po odparowaniu wody – sól. Chińczycy również pierwsi na świecie zastosowali żerdzie bambusowe jako przewody do przesyłu gazu ziemnego. Palący się w pochodniach gaz ziemny na Półwyspie Apszerońskim i Dagestańskim (zachodnie wybrzeże Morza Kaspijskiego), wykorzystywany był jako szczególny rodzaj latarni morskich dla statków płynących w pobliżu tych półwyspów. Płonące pochodnie gazu ziemnego znajdowano również w USA nad jeziorem Erie. Tu w miejscu, gdzie wypływał gaz, wzniesiono czworoboczną budowlę, w narożach której paliły się pochodnie. Ugaszono je dopiero w 1887 roku.

Również w polskim piśmiennictwie mamy wiele opisów naturalnych wycieków ropy naftowej i gazu ziemnego. Wiejska ludność Podkarpacia, penetrując bory i lasy w poszukiwaniu drewna, grzybów i runa leśnego oraz łowiąc zwierzyne, natrafiała wielokrotnie na przypadki naturalnych wycieków tych bituminów ze szczelin w skorupie ziemskiej. Informowano o nich właściciele posiadłości ziemskich, a ci ludzie uczonych, kronikarzy i lekarzy, którzy szczegółowo je badali i opisywali w swoich pracach. Wycieki te, w późniejszym okresie były wskazówką do dalszych prac nad praktycznym wykorzystaniem zalegających w głębi ziemi złóż tych surowców.

Some information concerning natural gas location and the ways of its application could be found in the chronicles of travellers and scientists such as Herodotus, Plinius, Diodor and many others. They referred to several places in Mesopotamia, Caucasus, Little Asia, China and Japan. In the 13<sup>th</sup> century more complex and detailed descriptions of “eternal flames” appeared in the travel reports of Marco Polo.

Natural gas, present in crude oil basins, was at first very difficult to exploit, causing explosions and fires. So, it was considered an unnecessary ballast and was released to atmosphere. However, with time, practical values of gas were recognized – it was used for public utility purposes in the place of output, and later also for lime burning. The first practical application of gas for the aforementioned purposes (as fuel) took place in the areas of Baku, Iraq, Burma (at present Myanmar) and Borneo. The chronicles state that in 221 B.C. the Chinese, drilling with bamboo poles when looking for brine, found a natural gas deposit. They started using gas to heat the pots with brine, and thus obtained salt after vaporization. The Chinese are also considered the first nation in the world to have constructed a gas distribution network made of bamboo poles. Torches with natural gas were used in the Abseron and Dagestan Peninsulas (the western coast of the Caspian Sea) as a specific type of lighthouses for ships that were sailing in the vicinity. Similar natural-gas torches were used in the USA, on Lake Erie. There, on the gas outflow site, square towers were erected inside of which, in every corner gas torches were lighted. They were burning until 1887.

Polish chronicles also refer to natural leaks of crude oil and natural gas. Inhabitants of villages in the Podkarpacie Region, whilst penetrating forests and woods in search for wood, mushrooms and undergrowth, and whilst hunting wild animals, several times came across the natural leaks of bitumen flowing out from the cracked surface. Such findings were immediately reported to landowners and then to the people of science, chroniclers and pharmacists who closely examined the areas and made notes in their research books. Those observed leaks became an indication for future research into the practical use of those underground natural deposits.



Chronologicznie informacje te w odniesieniu do Podkarpacia pojawiały się w następujących pracach:

- 1534 rok pierwsza informacja zawarta w dziele Stefana Falmierza pt. „O ziołach i mocach ich” wydanym w Krakowie
- 1587 rok Wojciech Oczko nadworny lekarz Stefana Batorego, w dziele pt. „Cieplice” opisuje niezwykle walory lecznicze wód mineralnych w Iwoniczu
- ks. Fryderyk Alembek sekretarz króla Władysława IV Wazy, pozostawił w języku łacińskim opis źródła solanki i wypływających z nią ropy i gazu, nazwanego później „Bełkotką”, które zapalone, zajmują się płomieniem i nie gasną łatwo”
- 1684 rok Conrad Archiater w wydawnictwie „Acta Eruditorum” opisuje pożar źródła wycieku gazu w okolicach Krosna, spowodowany uderzeniem pioruna
- 1687 rok dr Jan Denis, przyboczny lekarz króla francuskiego Ludwika XVI, w swoim dziele pt. „Ciekawy opis źródła odkrytego w Polsce”, podaje szczegółowy opis „Bełkotki” w Iwoniczu
- 1699 rok ks. Wojciech Tylkowski w dziele wydanym w Oliwie pt. „Physica curiosa” również przytacza opis źródła „Bełkotka” w Iwoniczu

In the chronological order, such information from the area of Podkarpacie appeared in the following works:

- 1534 – the first records to be found in the work of Stefan Falmierz “On Herbs And Their Power” published in Cracow
- 1587 – Wojciech Oczko, the court doctor of King Stefan Batory, in the work “Cieplice” described the medical proprieties of mineral waters from the town of Iwonicz
- Father Fryderyk Alembek, the court secretary of King Ladislaus IV Waza, left a description in Latin concerning brine with oil and gas leaks (later referred to as “Bełkotka” – “Mumbler” – a spring that was a neverending source of eternal flames)



- 1763 rok Jan Bielski w dziele wydanym w Poznaniu pt. „Widok Królestwa Polskiego” opisuje iwonickie źródło
- 1850 rok Karol Żałuski w swej książce „Opis Iwonicza” także pisze o istniejącym tam wycieku.

Nie tylko uczeni i kronikarze zajmowali się „Bełkotką”, lecz wielu poetów, publicystów i malarzy w ciszy iwonickich lasów i szumie bulgocącego źródła odpoczywało i szukało natchnienia do dalszej twórczości. Nazwa tego źródła wzięła się stąd, iż wypływający pod ciśnieniem gaz, przeburzał się przez warstwę mułu i wody, wydając przy tym charakterystyczne dźwięki – jak wówczas mówiono – „bełkotania”.

Wśród grona poetów przebywali tu m.in. Władysław Bełza i Wincenty Pol. Ten ostatni w 1843 roku napisał wiersz – dedykację na cześć iwonicznego źródła, w następującym brzmieniu:

*W cieniu twych lasów coś tam szemrząc słodko  
Dziś – jak przed wieki – witasz nas „Bełkotko”  
A Jak natchnienie przez usta przepływa:  
Czysty się płomień z twych nurtów dobywa,  
I czcig przejęci nad źródłami twemi,  
Wielbimy Boga w cudach naszej ziemi!  
Bo ogień święty i szmer źródła rzewny,  
Co tajemniczo spod ziemi wychodzi  
Jest temu życiu serc naszych pokrewny,  
Co się z płomieni i łez cichych rodzi.*

Z kolei Władysław Bełza w przewodniku z 1885 roku pt. „Iwonicz i jego okolice”, tak pisze o „Bełkotce”: *Nic bardziej uroczego nad widok jaki sprawia to ogniste źródło, z zapadnięciem nocy, wśród otaczającego milczącego lasu.* Profesor Uniwersytetu Lwowskiego, który badał to źródło w 1877 roku oszacował, że od czasu istnienia dowodów historycznych, wypłynęło z niego do atmosfery 5 940 000 m<sup>3</sup> gazu. Źródło to, w 1875 roku zostało obudowane najpierw cembrowiną drewnianą, a później betonową. Pamiątkowy obelisk, zniszczony w czasie drugiej wojny światowej, został w 1959 roku odbudowany. Źródło to czynne jest do tej pory.

### Ignacy Łukasiewicz

Gaz ziemny występuje w przyrodzie samodzielnie jako tzw. „gaz suchy”, albo też – znacznie częściej – jako „gaz mokry” razem ze złożami ropy naftowej. W początkowym okresie eksploatacji złóż ropy, gaz traktowany był w najlepszym razie jako bezużyteczny odpad, którego pochodnie płonęły na szczytach szybów naftowych w XIX wieku. Miejsca naturalnych wycieków ropy i gazu są raczej nieliczne – do przemysłowej eksploatacji zalegających głębiej złóż konieczne są wiercenia i planowe wydobywanie. Stąd gazownictwo ziemne i przemysł wydobywczy ropy od swojego początku są ściśle powiązane i nie można opisać historii jednej z tych dziedzin, pomijając drugą.

Pierwsze wysięki ropy naftowej na terenach Polski odnotowywane są w piśmiennictwie w 1534 roku, gdy Stefan Falimierz wspomina o oleju, który idzie z kamienia. Natomiast wiele lat później, książd Siarczyński w 1828 roku opisuje wydobywanie ropy: *w bliskości źródeł, które kipiączką, zwłaszcza na Pokuciu zwą, biorą dół głęboki na trzy sążnie, do którego prokura wraz z wodą ścieka, lecz woda w dół opada, a skalny olej po wierzch pływa, aby go zaś oczyścić*

- 1684 – Conrad Archiater in the publication “Acta Eruditorum” described a fire of gas vapors near Krosno, caused by a lightning strike
- 1687 – Jan Denis, MD, the personal doctor of French King Louis XVI, in the work “An Interesting Description of a Spring Discovered in Poland” gave a very detailed description of “Bełkotka” in Iwonicz
- 1699 – Father Wojciech Tytkowski in his paper issued in Oliwa, entitled: “Physica curiosa”, gave a detailed description of “Bełkotka” in Iwonicz
- 1763 – Jan Bielski, in his paper issued in Poznań: “A View of the Kingdom of Poland”, also gave a description of “Bełkotka”
- 1850 – Karol Żałuski, in his book “The Description of Iwonicz” also described that leak.

Not only scientists and doctors found the spring very interesting, but also poets, writers and painters, who exactly there, in the silence of forests, by rustling streams, were looking for relaxation and inspiration. The name of “Bełkotka” (“Mumbler”) was related to the fact that gas, under pressure, was going up through the layers of silt and water, making a strange sound reminding of “mumbling”.

The famous poets who would visit the spring were Władysław Bełza and Wincenty Pol. The latter was so bewitched by the charm of the spring that he dedicated one of his poems to it. In the poem he glorified the spring, the inspiration he had got from it and the eternal fire that was mysteriously coming out from the ground.

In turn, Władysław Bełza, in the guide issued in 1885 entitled “Iwonicz And Its Vicinity”, wrote: *There is nothing more enchanting than a view of this fantastic fiery spring, when the night comes in the surrounding woods.*

A professor of the Lvov University who examined the source in 1877 stated that since the first historical records referring to its existence had been found, about 5,940,000 m<sup>3</sup> of natural gas had evaporated. That source of natural gas was encased with a wooden well in 1875. Then, the well was changed into a stone one and was fenced off. A memorial obelisk was also placed there which was later destroyed during World War II. A few years after the War, in 1959 the obelisk was reconstructed. The well has been in operation until today.

### Ignacy Łukasiewicz

Natural gas can be “associated” or “wet” gas (found in oil fields), and “non-associated” gas or “dry” gas (isolated in natural gas fields). It is also found in coal beds (as coal-bed methane). At the very start of oil mining gas was considered a useless by-product causing flames on the top of oil wells in the 19<sup>th</sup> century. Natural leaks of oil and gas are rather scarce. To exploit and process the deposits on an industrial scale it is necessary to make drillings and plan the output. That is why it is impossible to separate oil and natural gas processing. What is more, it is impossible describe their history separately.

The first records concerning crude oil seepage on the territory of Poland date back to 1534. At that time, Stefan Falmierz wrote about oil which was coming out of the stone. Hundreds years later, in 1828, Father Siarczyński described oil output: *nearby the churning springs, here in Pokucie called the “boiling” springs, they make a large well, at least three fathoms deep, to the bottom of which the stuff dribbles, but water falls down, whilst oil goes up; to clean the oil they often mix*

*it with water in that well and somehow the cleanest oil goes up. Around the well small hollows are dug that look like sugar cones or domes, but upside-down. The hollows are filled in with purified oil. After 2-3 days, when soil soaks up the water, the stuff from the top is collected. It is clearer then – grey-yellow. The stuff remaining on the bottom is dirtier and thicker. They draw the remains.*

Another oil extracting technique was used by the group called “łebacy”. They used horse tails or bunches of long leaves grass to collect oil from water reservoirs. Afterwards, they sold the collected stuff to tarmakers who carried it to towns and villages and sold by quarts...



fot. 1, 4.

Dom Ignacego Łukasiewicza w Muzeum Przemysłu Naftowego i Gazowniczego w Bóbrce.  
Gas and Oil Industry Museum in Bóbrka:  
The House of Ignacy Łukasiewicz.

fot. 2.

Prototyp lampy naftowej Łukasiewicza – Muzeum Przemysłu Naftowego i Gazowniczego w Bóbrce.  
A prototype of kerosene lamp invented by Łukasiewicz – Gas and Oil Industry Museum in Bóbrka.

fot. 3.

Ignacy Łukasiewicz – Muzeum Przemysłu Naftowego i Gazowniczego w Bóbrce.  
Ignacy Łukasiewicz – Gas and Oil Industry Museum in Bóbrka.





1

*Używał jej lud do kaganków, do smarowania kół, wozów i bydła przeciw zarazie, do wylewania czółen i statków, aby trwalszymi były i wody do siebie nie brały. Skalej czysty pali się dobrze, lubo dym gęsty wdaje i kopci, nic jednak po sobie nie zostawia i cały się wypala, takowy do oświetlenia ulic we Lwowie używany bywał – jak pisał ksiądz Siarczyński.*

Rewolucję w metodach wydobywania, przetwórstwie i możliwościach wykorzystania produktów ropopochodnych, zapoczątkował Polak – Ignacy Łukasiewicz. Otóż któregoś dnia do apteki, gdzie Łukasiewicz tytułowany „panem prowizorem” sporządzał pigułki i napary, zajechał karczmarz spod Borysławia, niejaki Schreiner. Za pazuchą kapoty trzymał dwie butelczyny. Łukasiewicz pomyślał przez moment, że może to rodzaj zapłaty za przysługę, której się Schreiner spodziewa. Jakież było jego zdziwienie, kiedy tamten wręczył mu dwie butelki skalnego oleju. W opinii karczmarza Łukasiewicz był jedynym człowiekiem w okolicy, który mógł mu udzielić odpowiedzi na nurtujące go pytanie: czy z tego śmierdzącego płynu uda się gorzałkę pędzić? Karczmarz przyznał się, że widział, jak okoliczni chłopci gotują ropę w kociołkach w celu pozyskania smaru do kół i widział także, że na pokrywkach i na obrzeżach skrapla się jakiś przezroczysty płyn.

*People used it for torches, but also to grease the wheels of carts and to smear cattle – to prevent diseases, to cover boats or ships with an insulating layer to make them more resistant to water. This oil burns well, and although there is a lot of smoke, the stuff burns down completely leaving no trace behind. This is what they used to apply it in Lvov to light the streets – wrote Father Siarczyński.*

The revolution in the methods of extraction, processing and application of oil derivatives was started by a Pole – Ignacy Łukasiewicz. One day, when he – “the Pharmacist” as he was called – was working in his pharmacy, making the pills and preparing infusions, he saw an innkeeper from Boryslav, named Schreiner. In his bosom he was carrying two small bottles. At first Łukasiewicz thought it was a payment in kind for the services that man expected him to provide. How surprised the pharmacist was when he saw that the bottles contained rock oil. The innkeeper needed to know, and was sure that only Mr. Łukasiewicz could answer his question, whether that “smelly substance was suitable to distil spirits”. The man confirmed that he had seen men in the village boiling that oil in pots to obtain grease for wheels and he saw that on the lids and edges of the pots some transparent liquid was condensed.

Łukasiewicz immediately got down to examine the substance. He distilled the liquid mentioned by Schreiner. However, what he obtained did not at all look like spirit, but it showed inflammable properties. And at that time Łukasiewicz thought about the houses of poor Polish peasants, where life was dying out after dusk. He poured the liquid into an oil lamp. Our “Polish Prometheus” was lucky not to get injured from an explosion he caused.

A year later, the pharmacist, with assistance of a designer Adam Bratkowski and two other pharmacists: Miklosh and Zeh, after multiple failures, managed to build the first prototype of a kerosene (paraffin) lamp. The lamp was made of metal sheeting and was shaped like a cylindrical roll (a container for liquid paraffin). The upper part of the device was fitted with transparent windows made of mica. The lamp's wick was dipped in a container with paraffin. On 31<sup>st</sup> July 1853, in a Lvov Hospital the first surgical operation took place in a room lit with such lamps.

Łukasiewicz zabrał się do pracy. Wyodrębnił metodą destylacji płyn, o którym mówił Schreiner. W niczym jednak spirytusu nie przypominał, ale wykazywał właściwości palne. Aptekarz pomyślał w tym momencie o biednych, ciemnych chłopskich chatkach, w których życie zamierało po zachodzie słońca. Nalał płynu do lampy oliwnej. Niestety nastąpił wybuch i o mało nie okaleczył „polskiego Prometeusza”.

Rok później aptekarz z pomocą konstruktora Adama Bratkowskiego oraz aptekarzy Miklosha i Zeha, po wielu nieudanych próbach ze stosowaniem nafty w lampach olejowych, skonstruował pierwszy prototyp lampy naftowej. Lampa wykonana została z blachy i miała kształt cylindrycznego walca będącego zbiornikiem na naftę, którego górną część wyposażono w przezroczyste okienka z miki. Palnik lampy stanowił knot, którego dolna część zanurzona była w zbiorniczku z naftą. 31 lipca 1853 roku w lwowskim szpitalu odbyła się pierwsza na świecie operacja chirurgiczna, podczas której pomieszczenie oświetliło światło skonstruowanej w ten sposób lampy.

W Bóbrce pod Krosnem Łukasiewicz uruchomił pierwszą na świecie kopalnię ropy naftowej, w której obecnie mieści się Muzeum Przemysłu Naftowego i Gazowniczego, z pierwszym szybem naftowym „Franek”. W niedalekich Ulaszowicach powstała w 1856 roku pierwsza rafineria ropy, a kiedy spłonęła, wybudowano nowoczesną rafinerię w Chorkówce. Dzięki popytowi na naftę i zyskom zawiązanej spółki Ignacy Łukasiewicz stał się zamożnym obywatelem.

Był on jednak nie tylko wynalazcą, patriotą czynnie zaangażowanym w działalność narodowowyzwoleńczą, ale i społecznikiem. Zainicjował powstanie Kas Brackich czyli pierwszych form ubezpieczeń na wypadek choroby lub wypadku górnika, wybudował zakład leczniczy w Bóbrce, a nawet kościół w Zręcinie. Cieszył się zasłużoną sławą dobroczyńcy regionu. Mówiono, że drogi Podkarpacia brukowane były guldenami Łukasiewicza. Pod koniec życia wybrany został do Sejmu Galicyjskiego. Gdy wybuchło powstanie styczniowe, Łukasiewicz wspomagał oddziały finansowo, a zagrożonych aresztowaniem przygarniał do siebie. Jednych zatrudniał przy szybach, innych gromadnie wysyłał na swój koszt za „wielką wodę” do Stanów Zjednoczonych i Kanady.

In a small town of Bóbrka, near Krosno, Ignacy Łukasiewicz set up the first crude oil mine in the world. Now, in that place the Gas and Oil Industry Museum is located, with the first hand-dug well called “Franek”. In the neighbouring village of Ulaszowice, the first oil refinery was established in 1856. When it burnt down, another one was built in Chorkówka. Ignacy Łukasiewicz became a rich man due to increasing demand for kerosene and the earnings of the company he established. However, Ignacy Łukasiewicz was not only an inventor and a great patriot actively involved in the activities for regaining independence but also a devoted social welfare worker.

He initiated the formation of “Kasy Brackie” – the first health or accident insurance funds for miners. Moreover, he contributed to the construction of a clinic in Bóbrka and of a church in Zręcin. He had a perfect reputation and was very popular with the inhabitants of the region. He was considered a regional benefactor. The roads in Podkarpacie were said to have been paved thanks to his money. Towards the end of his life he was elected a member of the Galician Parliament. When the January Uprising 1863 broke out, he provided financial support to the troops and also harboured the persons threatened with arrest. He employed some of them as well operators, and sent others overseas, to the USA and Canada, incurring all related expenses.



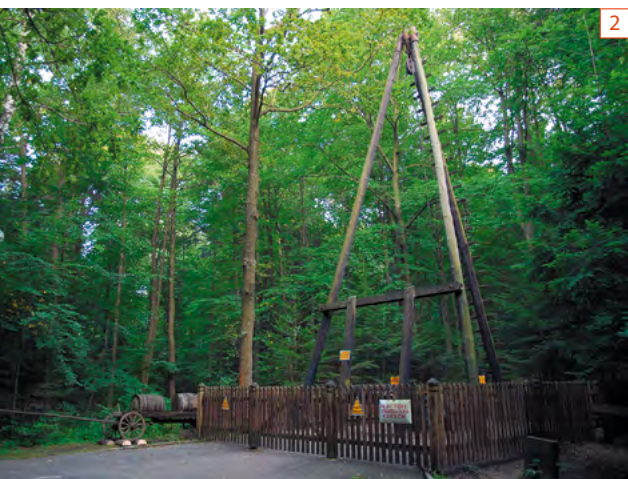
5

**fot. 1.**  
*Widok na Muzeum Przemysłu Naftowego i Gazowniczego w Bóbrce, na pierwszym planie wiertnice. The Gas and Oil Industry Museum in Bóbrka – a general view. In the foreground: drilling rigs.*

**fot. 2-3.**  
*Kopanka „Franek” 1860 r. wykopana ręcznie do 50 m i pogłębiona mechanicznie do 150 m – Muzeum Przemysłu Naftowego i Gazowniczego w Bóbrce. Gas and Oil Industry Museum in Bóbrka: A hand-dug well “Franek” dating back to 1860 – dredged from 50 m to 150 m.*

**fot. 4.**  
*Wiertnica ręczna – konstrukcja inż. H. Waltera z 1862 r. Muzeum Przemysłu Naftowego i Gazowniczego w Bóbrce. / Manual drilling rig – constructed by H. Walter in 1862. Gas and Oil Industry Museum in Bóbrka.*

**fot. 5-6.**  
*Wnętrze kuźni oraz budynki: kotłowni i kieratu pompowego z II połowy XIX w. – Muzeum Przemysłu Naftowego i Gazowniczego w Bóbrce. / Gas and Oil Industry Museum in Bóbrka: The interior of a forging shop – a boiler room and a treadmill pump – 2<sup>nd</sup> half of the 19<sup>th</sup> century.*



2



4



3



6

1



2

### Polskie Zagłębie Naftowe

Do września 1939 roku prawie całe Podkarpacie znajdowało się w granicach Rzeczypospolitej Polskiej. Pod względem występowania złóż ropy naftowej i gazu ziemnego można je było podzielić na dwie części:

- wschodnie zagłębie naftowe z ośrodkami wydobywania ropy naftowej w Boryslawiu i okolicy oraz gazu ziemnego w Daszawie,
- zachodnie zagłębie naftowe w okolicach miast Ustrzyki Dolne, Sanok, Krosno, Jasło, Gorlice i Nowy Sącz.

Na obszarach ropo- i gazonośnych w tych dwóch zagłębiach koncentrowały się prace poszukiwawcze oraz wydobywanie tych surowców. Przy pierwszych odkryciach ropy naftowej, towarzyszący jej gaz ziemny uważany był za zbędny balast, powodujący wiele trudności przy drążeniu odwiertów, jak: erupcje ropy i gazu, trudne do ugaszenia pożary odwiertów, zalewanie ropą pól, potoków i rzek. Konieczne więc było odseparowanie gazu od ropy, głównie za względów bezpieczeństwa.

### Polish oil field

Until September 1939 a major part of Podkarpacie Region was the territory of the Republic of Poland. Considering crude oil and gas deposits, it could be divided into two areas:

- Eastern oil field with oil mines in Boryslav and the vicinity and natural gas mines in Daszawa
- Western oil field in the area of Ustrzyki Dolne, Sanok, Krosno, Jasło, Gorlice and Nowy Sącz.

In the oil- and gas-bearing areas, exploratory and mining works were carried out. At the very beginning, natural gas found in oil fields was considered useless and even disturbing (eruptions of gas and oil, fires difficult to put out, oil leaking to the fields, streams and rivers). So, also for security reasons, it was necessary to separate oil from gas.



5



3



4

**fot. 1.**  
Wiertnica polsko-kanadyjska – konstrukcja sprowadzona przez H. Mac Garvey'a i przystosowana do polskich warunków – Muzeum Przemysłu Naftowego i Gazowniczego w Bóbrce. / Gas and Oil Industry Museum in Bóbrka: a Polish and Canadian drilling rig imported by H. Mac Garvey and adapted to Polish conditions.

**fot. 2, 4.**  
Kocioł parowy lokomobilowy z 1919 r. (4) i maszt wiertniczy typu „Narada” do wierceń udarowych – 1964 r. (2) – Muzeum Budownictwa Ludowego w Sanoku. A locomobile steam boiler of 1919 r. (4) and a “Narada” rig mast for compaction drilling – 1964 r. (2) – the Museum of Folk Construction in Sanok (fot. M. Kucharczyk).

**fot. 3.**  
Lampa naftowa z XIX/XX w. z kolekcji Muzeum Przemysłu Naftowego i Gazowniczego w Bóbrce. Kerosene lamp from the collection of the Gas and Oil Industry Museum in Bóbrka, 19<sup>th</sup>/20<sup>th</sup> century.

**fot. 5.**  
Południowo-wschodnie granice Polski w dwudziestoleciu międzywojennym. / The south-eastern borders of Poland in the interwar period.



1

**fot. 1.**  
Wiertnica polsko-kanadyjska – Borysław ok. 1910 r.  
A Polish and Canadian drilling rig, Boryslav – approx. 1910.

**fot. 2.**  
Naturalne wysięki ropy pozwalały na wydobywanie jej nawet wiadrami. / Natural oil seepage made it possible to collect oil by buckets.

**fot. 3.**  
Borysław – panorama rozwijającego się dzięki ropie miasta – ok. 1930 r. / Boryslav – a panoramic view of the city that developed thanks to oil industry – approx. 1930.

**fot. 4.**  
Kopalnia ropy „Monte Carlo” w Borysławiu – 1928 r.  
„Monte Carlo” oil mine in Boryslav – 1928.

**fot. 5.**  
Borysław – ul. Kościuszki – 1925 r.  
Boryslav, Kościuszki Street – 1925.



2

### Wschodnie zagłębie naftowe

Roponośne i gazowe złoża w zagłębiu wschodnim występowały na południe od Lwowa, w obrębie miejscowości Borysław, Drohobycz, Tustanowice, Mrażnica i Daszawa. Oddzielony od ropy naftowej przy pomocy specjalnych separatorów gaz ziemny kierowano rurociągami do dalszego oczyszczania z cząstek ropy i gazoliny do specjalnych urządzeń zwanych gazoliniarniami. Tak oczyszczony gaz mógł być już dostarczony do odbiorców. Jednakże pierwsze zastosowanie gazu ziemnego miało charakter ograniczony. Wobec braku gazociągów, jego użytkowanie sprowadzało się w początkowym okresie do wykorzystania na miejscu wydobywania tj. kopalniach lub w ich pobliżu, a w szczególności do opalania kotłów parowych, pieców kuchenicznych, do napędu silników spalinowych, oświetlania, ogrzewania i opalania kuchni płytowych w mieszkaniach pracowników.

Występowanie ropy naftowej i gazu ziemnego we wschodnim zagłębiu ropy naftowej stwierdzono w Borysławiu już w 1835 roku, jednak praktyczne udostępnienie wierceniami tego wielkiego wówczas złoża,

### Eastern oil field

Oil-bearing and gas-bearing deposits of the eastern oil field extended from Lvov, comprising the towns: Boryslav, Drohobych, Tustanowice, Mrażnica and Daszawa. Natural gas, separated from crude oil in special separation plants, was transferred via gas line to special gasoline plants, where it was further separated from oil and gasoline. Completely purified gas could be delivered to consumers. However, the initial applications of natural gas were limited. Since there were practically no gas networks, gas application was mainly restricted to the place of mining – within or in the vicinity of mines, wells. It was mostly used for steam boiler heating, for combustion engines, lighting, forging furnaces, for heating and cooking in miners' premises.

Crude oil had already been discovered in Boryslav in 1835, but in practice this quite a big deposit was made available for drilling in 1896. In 1921, during drillings conducted in search for crude oil, pure gas deposits



3

zapoczątkowane zostało dopiero w 1896 roku. Wierząc w poszukiwaniu ropy, dowiercono się w 1921 roku do dużego złoża, czysto gazowego w Daszawie koło Stryja, a następnie kolejnych złóż. I tak w 1912 roku koło Kałusza, w 1934 roku w Baliczu, w 1935 roku w Wierzbowcu koło Kosowa Huculskiego i w ostatnich latach przed wybuchem drugiej wojny światowej w Oparach, na wschód od Drohobycza oraz w Chodnowicach na wschód od Przemyśla. Nadmiar występującego gazu ziemnego pochodzącego w pierwszym okresie ze złóż ropno-gazowych zobligował przemysłowców do budowy pierwszego gazociągu gazu ziemnego celem przesłania go na większe odległości.

Wychodząc naprzeciw tym potrzebom, inż. Marian Wieleżyński otrzymał 20 maja 1912 roku ze starostwa w Drohobyczu koncesję na budowę gazociągu o długości 700 m z kopalni „Klaudiusz” w Borysławiu do mostu na rzece Tyśmienica. W tym celu w lipcu 1912 roku została utworzona spółka z kapitałem 20 tys. koron, pod nazwą Zakład Gazu Ziemnego inż. M. Wieleżyński sp. z o.o. w Hubiczach.

were discovered in Daszawa, near Stryj and in the vicinity. Later, in the following years, in identical circumstances, similar gas fields were discovered near Kałusz (in 1912), in Balicze (in 1934), in Wierzbowiec, near Kosowo Huculskie (1935) and short before the World War II broke out – in Opar, located in the east of Drohobych, and in Chodnowice – east of Przemyśl. The surplus of natural gas, occurring at the beginning in oil-gas-bearing deposits, encouraged investors to construct the first gas networks in order to distribute gas at larger distances.

To meet those needs, engineer Marian Wieleżyński, on 20<sup>th</sup> May 1912 was granted a licence from the regional government in Drohobych to build a 700-meter long gas line from „Klaudiusz” mine in Boryslav to the bridge on the Tyśmienica River. To this end, in July 1912, a limited liability company: Zakład Gazu Ziemnego (Natural Gas Plant) – inż. M. Wieleżyński sp. z o.o. in Hubicze was established with the capital of 20,000 crowns.



4



5

fot. 1-6.

Pocztówki z rejonu Borysławia – 1900-1930 r.  
Postcards from the area of Boryslav: 1900-1930.



1

Przedmiotowy gazociąg był pierwszym rurociągiem do przesyłu gazu ziemnego zbudowanym we wschodnim zagłębiu naftowym. Od tego czasu inż. M. Wieleżyński ściśle współpracuje z inż. Władysławem Szaynokiem. W 1916 roku założona przez nich spółka „Gaz ziemny” przekształca się w kolejną spółkę z ograniczoną odpowiedzialnością „Gazolina” w Tustanowicach, z kapitałem zakładowym 300 tys. koron, nabywa kopalnię „Dembowski” oraz buduje gazolinarnię z początkową produkcją czterech wagonów gazoliny miesięcznie. Spółka ta kupuje w tym czasie budynek administracyjny we Lwowie przy ulicy L. Sapiehy 3. W 1920 roku dotychczasowa spółka przekształca się w nową pod nazwą Spółka Akcyjna „Gazolina”. Prezesem pierwszej Rady Zawiadowczej tejże spółki był prof. Ignacy Mościcki, późniejszy prezydent Rzeczypospolitej

That gas pipeline was in fact the first natural gas distribution channel of the eastern oil field. Since that time, engineer Wieleżyński started to cooperate with engineer Władysław Szaynok. In 1916 they set up another company “Gaz ziemny” (“Natural gas”), which was later converted into “Gazolina” (“Gasoline”) Spółka z o.o. in Tustanowice, with the share capital of 300,000 crowns. The company purchased “Dembowski” mine and built a gasoline plant with the initial production volume amounting to 4 carriages of gasoline per month. At the same time, the company bought an administration building in Lvov, at 3 Sapiehy Street. In 1920, the company was converted into a public limited company Spółka Akcyjna “Gazolina”, the first President of which was professor Ignacy Mościcki, the future President of the



2

Boryslav. Dolne rezerwoary ropy mieszczące 1500 Cystern  
Unterirdische Oel-Reservoir fassend 1500 Cisternen

3



Tustanowice kopalnia  
Grube „Wilna”



4

Pozdrowienie z Borysławia  
Gruss aus Boryslav  
Plac targowy - Marktplatz

5



Boryslav-Tustanowice.  
Widok kopalni

6



Napełnianie wagonów ropą zapomocą nalewaków  
Füllung der Rohölwaggons mittels Füllständer

Polskiej. Kierownictwo techniczne sprawował inż. M. Wieleżyński. Poza założycielami spółki, akcjonariuszami po raz pierwszy byli jej zasłużeni pracownicy. Była to zatem pierwsza spółka pracownicza w polskim przemyśle naftowym.

Z inicjatywy W. Szaynoka oraz przy wkładzie finansowym państwa w 1921 roku powstaje nowa spółka pod nazwą „Między miastowe Gazociągi”. Jej celem była budowa sieci gazociągów i rozprowadzanie nimi gazu ziemnego do odbiorców. Jedną z pierwszych transakcji tej spółki był wykup od firmy Erdgas-Gesellschaft m.b.H. gazociągu Boryslav-Drohobycz o długości 14 km, tłoczni gazu w Tustanowicach i sieci gazociągów rozdzielczych w Borysławiu. W 1926 roku spółka „Między miastowe Gazociągi” łączy się ze Spółką Akcyjną „Gazolina”, wnosząc w aportie do tej ostatniej wiele obiektów przemysłowych oraz spłacając Skarbowi Państwa wartość jego udziału w spółce. W kolejnych latach powiększona Spółka Akcyjna „Gazolina” rozwija się prężnie, budując wiele gazociągów, tłoczni gazu i gazolinarni.

Spółka ta była jedną z nielicznych wówczas organizacji gospodarczych znajdujących się całkowicie w rękach obywateli polskich, bowiem spółki naftowe powstawały wówczas jak przysłowiowe grzyby po deszczu, lecz głównie z udziałem kapitału zagranicznego: austriackiego, niemieckiego, francuskiego i holenderskiego oraz za sprawą biznesmenów narodowości żydowskiej.

Gaz ziemny odzyskany równocześnie z wydobywaniem ropy naftowej stanowił łączące się źródło pozyskania środków finansowych niezbędnych do działalności firmy, szczególnie działalności inwestycyjnej. Łącznie w latach 1925-1936 wydobyto ze złóż borysławskich razem z ropą naftową 117,5 mln Nm<sup>3</sup> gazu ziemnego, przy maksymalnej produkcji w roku 1925 wynoszącej 18,4 mln Nm<sup>3</sup>. Do 1932 roku w Spółce Akcyjnej „Gazolina” dochody uzyskiwane ze sprzedaży gazoliny były większe od dochodów wynikających ze sprzedaży gazu ziemnego. W późniejszym okresie proporcje te odwróciły się na korzyść gazu ziemnego. Nastąpiło to po odkryciu w 1921 roku wielkiego złoża gazu ziemnego w Daszawie i jego rozwierteniu w latach 1925-1927. Po podziale złoża na działki eksploatacyjne, dokonany przez Wyższy Urząd Gazowniczy w Drohobycz, Spółka Akcyjna „Gazolina” otrzymała część złoża z 14 otworami gazowymi, o łącznej dopuszczalnej wydajności 450 Nm<sup>3</sup>/min i produkcji potencjalnej 2500 Nm<sup>3</sup>/min.

Republic of Poland. M. Wieleżyński was entrusted with the technical management function. For the first time, apart from the founders, employees of merit could also be stockholders. In other words, it was the first employee share ownership plan in Polish oil industry.

Upon the initiative of W. Szaynok, with a great financial contribution of the state, in 1921 a new company “Między miastowe Gazociągi” (“Intercity Gas Pipelines”) was established. The objective of this company was to build a network of gas pipelines and distribute natural gas to various users. One of the first transactions the company made was the repurchase of the Boryslav-Drohobych pipeline (14 km long); the gas compressor station in Tustanowice and the network of gas distributing channels in Boryslav from the company Erdgas-Gesellschaft m.b.H.

In 1926 “Między miastowe Gazociągi” merged with Spółka Akcyjna “Gazolina”, making a contribution to the latter in the form of numerous industrial facilities and moreover, repaying its debts to the State Treasury. Within the following years, “Gazolina” developed very rapidly, constructing new gas pipelines, gas compressor stations and gasoline plants.

The company was one of the very few organizations at that time that were totally owned by Polish citizens, as there were many other oil companies, but mostly with foreign capital (Austrian, German, French, Dutch and Jewish).

Natural gas, obtained along with crude oil, became an important source of raising funds for further development of the company, especially for its investment activity. In total, within 1925-1936, Boryslav deposits produced 117.5 million Nm<sup>3</sup> of natural gas combined with crude oil. The maximum production in 1925 amounted to 18.4 million Nm<sup>3</sup>. Until 1932 income from sales of gasoline in “Gazolina” exceeded income from sales of natural gas. Later, these proportions were reversed. It happened in 1921, after natural gas deposit had been discovered in Daszawa and drilled into in 1926-1927. After the Higher Gas Office in Drohobych divided the deposit into lots, “Gazolina” was granted part of the reserves including 14 gas boreholes with a total permissible capacity of 450 Nm<sup>3</sup>/min. and an estimated production volume of 2500 Nm<sup>3</sup>/min. It stimulated the development of gas networks oriented to supplying gas to towns and industrial centers.

Dało to bodziec do rozbudowy sieci gazociągów i doprowadzenia gazu do miast i ośrodków przemysłowych. Przykładem tego może tu być miasto Stryj, w którym w 1923 roku rozprowadzono 536 767 Nm<sup>3</sup>, zaś w 1929 roku gazu tego rozprowadzono 5 545 983 Nm<sup>3</sup>, a więc prawie dziesięciokrotnie więcej! Podobnie było we Lwowie i Drohobyczu. „Spółka Akcyjna Gazolina” jako jedna z pierwszych w kraju podjęła produkcję gazu skroplonego, zawierającego w swoim składzie węglowodory cięższe (propan-butan). Był on używany wówczas do opalania tkanin, procesu karburacji i dwugazu w gazowniach węglowych. Prowadziła również działalność handlową, m.in. posiadała w całym kraju sieć stacji benzynowych. Zajmowała się także problematyką naukowo-badawczą, najpierw we własnym laboratorium „Metan”, przekształconym później w Chemiczny Instytut Badawczy we Lwowie.

Uzyskanie tak znacznych efektów naukowych, technicznych i ekonomicznych było zasługą zdolnego, wykształconego, ofiarnego i prężnego w działaniu kierownictwa przedsiębiorstwa, szczególnie inż. Mariana Wieleżyńskiego, Władysława Szaynoka i innych pracowników. Był to wielki wkład myśli technicznej do powstania i rozwoju polskiego przemysłu gazu ziemnego.

Drugą, równie wielką organizacją gospodarczą, zajmującą się wydobywaniem ropy naftowej i jej przetwórstwem oraz eksploatacją odwiertów gazowych, a także przesyłem i rozprowadzeniem gazu ziemnego na obszarze całego kraju, była Państwowa Fabryka Olejów Mineralnych „Polmin” we Lwowie. Przedsiębiorstwo to było całkowitą własnością Skarbu Państwa. Powstało w oparciu o rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 8 kwietnia 1927 roku w sprawie wydzielienia z administracji przedsiębiorstwa państwowego pod nazwą: Państwowa Fabryka Olejów Mineralnych.

Jak wspomniano wcześniej, szczególnie z początkiem XX wieku do polskiego przemysłu naftowego i gazu ziemnego wkracza kapitał zagraniczny, który prawie całkowicie go sobie podporządkowuje. Natomiast polscy właściciele złóż ropno-gazowych i zakładów przetwórczych ukierunkowują swoją działalność na osiągnięcie maksymalnych zysków. W tej sytuacji rząd nie miał praktycznie żadnego wpływu na działalność tej jakże ważnej, również ze strategicznego punktu widzenia, gałęzi przemysłu. Postanowił więc skupić pod swoim zarządem przynajmniej jego część, tworząc P.F.O.M. „Polmin”, z siedzibą zarządu we Lwowie, przy ulicy Akademickiej 7. Jedną z pierwszych czynności zarządu nowego przedsiębiorstwa był wykup od

Stryj was one of such towns, where a gas distribution system was developed. There, in 1923, the distribution volume amounted to 536,767 Nm<sup>3</sup>, but in 1929 it was over ten times larger – 5,545,983 Nm<sup>3</sup>. And it was similar in Lvov and Drohobych. Moreover, „Gazolina” was the first company in the country to start the manufacture of liquefied gas comprising heavy hydrocarbons (propane-butane). Then, it was used for singeing, carburization process and carburetted water gas. Apart from production, „Gazolina” was involved in commercial activity: it owned a network of gas filling stations all over Poland. It was also involved in research and scientific experiments conducted at its own laboratory „METAN”, later converted into the Chemical Research Institute in Lvov.

Good scientific, technical and economic effects could not have been achieved, if it was not for a wonderful, ambitious and inventive management team, especially Mr Wieleżyński and Mr Szaynok, but also other employees. Their initiative was a great contribution to the general state and development of Polish gas industry.

Another large economic entity dealing with crude oil extraction, processing and exploitation of gas wells as well as with natural gas output and domestic distribution, was Państwowa Fabryka Olejów Mineralnych „Polmin” (State Mineral Oil Plant „Polmin”) in Lvov. That enterprise was totally owned by the State Treasury. It was established on the basis of the Decision of the Council of Ministers dated 8.04.1927 concerning the “formation of the state-owned enterprise Państwowa Fabryka Olejów Mineralnych as a separate unit of administration”.

As it was mentioned before, particularly at the beginning of the 20<sup>th</sup> century, Polish oil and gas industry experienced an “invasion” of foreign capital, which gained nearly complete control over this sector of industry. Meanwhile, Polish owners of oil and gas fields and industrial processing plants focused mainly on gaining the maximum profit. In such circumstances, the government had practically no influence on the condition of such an important and strategic branch of industry. Therefore, the authorities decided to concentrate in their hands at least part of the industry and created Państwowa Fabryka Olejów Mineralnych “Polmin” (State Mineral



prywatnych spółek, wybudowanych przed 1927 rokiem gazociągów, „odbendyniarni” oraz niektórych złóż ropy naftowej i gazu ziemnego zarówno we wschodnim, jak i zachodnim zagłębiu naftowym.

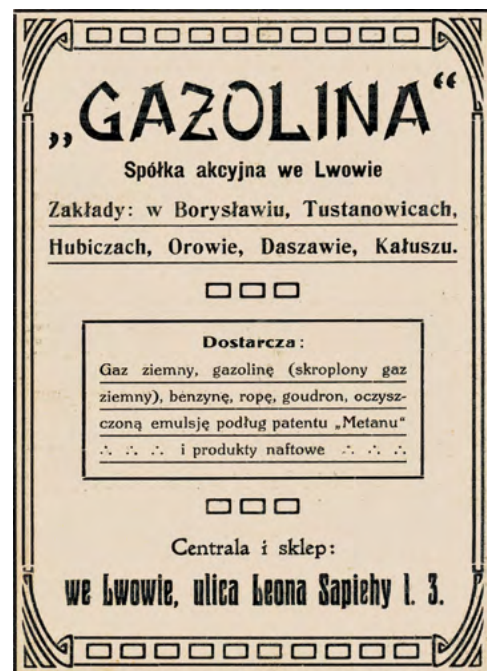
W listopadzie 1929 roku na stanowisko dyrektora generalnego centrali „Polmin” we Lwowie powołany został inż. Stefan Dażwański, zaś na jego zastępcę ds. technicznych – inż. Zygmunt Zbigniew Biluchowski. Państwowa Fabryka Olejów Mineralnych „Polmin”, podobnie jak Spółka Akcyjna „Gazolina”, posiadała na terenie kraju liczne stacje benzynowe rozprowadzające paliwa ciekłe, oleje i smary. Miała też oddziały handlowe w Warszawie, Krakowie, Katowicach, Sosnowcu, Poznaniu, Bydgoszczy, Toruniu, Gdańsku i wielu innych miastach. Przedłużeniem działalności podstawowej „Polminu” były oddziały terenowe jak: Zarząd Gazociągów Państwowych w Jasle oraz Zarząd Budowy Gazociągu Centralnego w Sandomierzu. Organem nadzorczym była Rada Administracyjna z siedzibą w Warszawie, w skład której wchodziło 12 osób. Jej przewodniczącym był gen. bryg. inż. A. Litwinowicz.

Państwowa Fabryka Olejów Mineralnych w latach 1927-1939 wybudowała w zachodnim zagłębiu naftowym prawie cały system gazociągów przesyłowych doprowadzających gaz ziemny do wielkich zakładów przemysłowych, miast i leżących na trasie gazociągów wiejskich skupisk ludności. Rozwijający się gwałtownie przemysł i rozbudowujące się miasta potrzebowały coraz więcej energii cieplnej, której wygodnym w użytkowaniu nośnikiem był gaz ziemny. Można go było dostarczyć z miejsc wydobywania do ośrodków użytkowania tylko gazociągami przesyłowymi.

Oil Plant “Polmin”) in Lvov, at 7 Akademicka Street. One of the first activities taken up by the management of this new company was to repurchase (from private companies) gas pipelines constructed before 1927, some oil and gas deposits, located both in eastern and in western oil fields.

In November 1929 engineer Stefan Dażwański was appointed the General Manager of “Polmin” headquarters in Lvov. The Deputy Technical Director was engineer Zygmunt Zbigniew Biluchowski. “Polmin”, similar to “Gazolina”, owned several filling stations, distributing liquid fuel, oil and lubricants. Besides, it had sales offices in Warsaw, Cracow, Katowice, Sosnowiec, Poznań, Bydgoszcz, Toruń, Gdańsk and many other locations. “Polmin” had also regional branches and was represented by the National Gas Networks Board in Jasło and the Central Pipeline Construction Board in Sandomierz. A supervisory body – the Administrative Board – had its seat in Warsaw. It had 12 members chaired by Gen. Eng. A. Litwinowicz.

Within 1927-1939 “Polmin” constructed almost the entire gas pipeline distribution system in the western oil field, supplying gas to large industrial plants, towns and cities and households located along the pipeline route. The industry and the urban areas were developing really dynamically; therefore, there was a growing demand for heat energy. Natural gas could undoubtedly be a very convenient medium of heat energy. However, gas could be delivered from wells to its destination exclusively via a gas distribution network.



**fot. 1.**  
Gazoliniarnia w Rypnem, dwudziestolecie międzywojenne. / The gasoline plant in Rypne – the interwar period.

**fot. 2.**  
Przemysł naftowy stymulował rozwój infrastruktury. Oil industry stimulated the development of infrastructure.

**fot. 3.**  
Szyby naftowe w okolicach Borysławia. Oil wells near Boryslav.

**fot. 4.**  
Boryslav (Ukraina) – Potok z Ratochyną – 1911 r. Boryslav (Ukraine), Ratochyn stream – 1911.

**fot. 5.**  
Boryslav (Ukraina) – ogólny widok kopalń naftowych – 1907 r. Boryslav (Ukraine) – a general view of oil mines in 1907.

**fot. 6.**  
Tustanowice (Ukraina) – szyb „Oil-City” w 1908 r. trysnął gigantyczną fontanną ropy, powodując trwający 3 tygodnie pożar. / Tustanowice (Ukraine). In 1908 a giant fountain of petroleum spurted from “Oil City” well causing fire that lasted for 3 weeks.

**Zachodnie zagłębie naftowe**

Niemal równolegle z budową systemu przesyłowego we wschodnim zagłębiu naftowym sukcesywnie realizowano podobny system w zagłębiu zachodnim. Konieczność budowy tego systemu uwarunkowana była ważnymi aspektami: odkryciem na Podkarpaciu oprócz ropy złóż czysto gazowych oraz rozwijającym się przemysłem rafineryjnym, hutnictwem szkła, przemysłem maszynowym i energetycznym, powstającym i działającym w ramach Centralnego Okręgu Przemysłowego. Te dwa uwarunkowania stały się zaczynem do budowy pierwszych gazociągów przesyłowych, a później powstania całego ich systemu.

Jak już wspomniano wcześniej, pierwsze złoża gazowe w tym regionie odkryto w Winnicy w 1906 roku, w następnych latach w Białkównie, Brzeźówce, Jaszczwi i Męcince k/Krosna. Pierwszy gazociąg przesyłowy na Podkarpaciu wybudowano w 1916 roku o średnicy 175 mm i długości 6 km z kopalni Jaszczew do rafinerii nafty w Jedliczach. Następnie gazociąg ten przedłużono dwukrotnie, najpierw do elektrowni w Męcince, a później do rafinerii nafty Walerego Stawiarskiego w Krośnie. Łączna długość całego gazociągu po tych przedłużeniach wyniosła 11,6 km. W latach 1919-1920 firma „Gartenberg i Schreier” wykonała gazociąg o średnicy 250 mm z kopalni Winnica do rafinerii Niegłowice k/Jasła, który w rok później wykupiony został przez państwo. Również ze środków państwowych w latach 1919-1920 zrealizowano kolejny gazociąg przesyłowy z Niegłowic do Glinika Mariampolskiego k/Gorlic. Gazociąg ten posiadał średnicę 250 mm i długość 27 km. Celem tej budowy była dostawa gazu ziemnego do rafinerii nafty w Libuszy i Gliniku Mariampolskim, a także do zlokalizowanej tam fabryki maszyn i sprzętu wiertniczego. W następnym roku gazociąg ten przedłużono o 2 km do miasta Gorlice, gdzie gaz ziemny był zastosowany do celów technologicznych w istniejących tam niewielkich zakładach przemysłowych, a także w gospodarce komunalnej miasta. Warto zaznaczyć, że kierownikiem tej budowy był inż. Joachim Traczyk, który później mianowany został kierownikiem Zarządu Gazociągów Państwowych w Jasle.

W latach 1920-1921 zrealizowano kolejne odcinki: Krosno-Łęczany o długości 7,3 km i średnicy nominalnej (Dn) 250 mm; Łęczany-Miejsce Piastowe o długości 3,5 km i Dn 150 mm oraz Miejsce Piastowe-Iwonicz Zdrój o długości 8,8 km i Dn 125 mm. Wszystkie wybudowane tu gazociągi wysokopiętne, pracujące przy maksymalnym ciśnieniu 0,5 MPa (5 atmosfer), stworzyły ciąg gazociągów o łącznej długości 68,2 km zwany wówczas magistralą podkarpacką.

Zaopatrywała ona w gaz ziemny wszystkie podkarpackie rafinerie nafty, elektrownię w Męcince, istniejące tu zakłady przemysłowe, miasta, niektóre osiedla wiejskie oraz obiekty sanatoryjne i komunalne w Iwoniczu-Zdroju.

Po dowierceniu na Podkarpaciu dużego złoża gazu ziemnego Sądkowa-Dobrucowa-Roztoki-Sobniów i braku perspektyw na zagospodarowanie tego gazu w dotychczasowym systemie gazociągów, w latach 1932-1939 podjęto decyzję o budowie nowego gazociągu dalekosieżnego Winnica-Roztoki-Mościce k/Tarnowa.

**Western oil field**

Almost simultaneously with the construction of the gas distribution system in the eastern oil field, similar projects were being implemented in the western oil field. The necessity to have a gas distribution system constructed in that area was conditioned by several factors: first – the discovery of pure natural gas deposits, apart from oil deposits, in the Podkarpacie Region; and the development of oil refineries, glassmaking, machine engineering and power industry, within the Central Industrial District. Thus, the first gas pipelines were constructed, and later on a complete gas distribution system developed.

As mentioned above, the first gas deposits in this area were discovered in Winnica in 1906, and in the following years in Białkówna, Brzeźówka, Jaszczew and Męcinka near Krosno. The first gas distribution pipeline in the Podkarpacie Region was constructed in 1916. It led from the mine in Jaszczew to the refinery in Jedlicze. It was 6 km long and had the diameter of 175 mm. Later, that pipeline was extended twice, first by adding a section leading to Męcinka power station and afterwards to the oil refinery of Walery Stawiarski in Krosno. After these extensions, its length was 11.6 km. In 1919-1920 “Gartenberg & Schreier” company constructed a gas pipeline, with the diameter of 250 mm, leading from Winnica to the refinery Niegłowice near Jasło. A year after it had been constructed, the pipeline was bought by the state. Another gas pipeline, constructed at the same time by means of national funds, was the distribution channel from Niegłowice to Glinik Mariampolski near Gorlice. This pipeline had the diameter 250 mm and its total length was 27 km. The aim of this structure was to supply gas to the oil refinery in Libusza and to Glinik Mariampolski and also to supply gas to the machine and drilling equipment production plant situated in the latter town. During the following year, that pipeline was extended by 2 km towards the town of Gorlice, where natural gas was applied for engineering purposes in small industrial plants and also for municipal purposes. The construction manager of that project was engineer Joachim Traczyk, who later became the manager of the National Gas Networks Board in Jasło.

In 1920-1921 the following sections of pipelines were laid: Krosno-Łęczany (length: 7.3 km, nominal diameter [DN] 250 mm), Łęczany-Miejsce Piastowe (length: 3.5 km, DN 150 mm) and Miejsce Piastowe-Iwonicz Zdrój (length: 8.8 km, DN 125 mm). All high-pressure gas pipelines, operating at the maximum pressure of 0.5 MPa (5 atmospheres), formed a set of gas pipelines, with the total length of 68.2 km, referred to as the Podkarpacie Gas Main.

The system supplied natural gas to all oil refineries in the region, the power plant in Męcinka and its industrial plants, cities and towns and some rural areas, as well as spas, health clinics and public utility structures in Iwonicz-Zdrój.

After a large deposit of natural gas was found in the Podkarpacie Region (Sądkowa-Dobrucowa-Roztoki-Sobniów), and due to the fact there were no perspectives for exploiting this resource by means of the existing system of gas pipelines, in 1932-1939 a decision was made to construct a new long-distance gas pipeline. Its planned

Istniała tam Państwowa Fabryka Związków Azotowych (obecnie Grupa Azoty S.A.), w której gaz ziemny miał być wykorzystany do produkcji wodoru poprzez rozkład metanu. Projektowany gazociąg o średnicy 250 mm miał mieć długość 76 km i pracować przy najwyższym ciśnieniu nominalnym 2,5 MPa (25 atm). Budowę tego gazociągu rozpoczęto 15 sierpnia 1933 roku, a przekazano do eksploatacji na koniec tegoż roku. Był to zatem swoisty rekord szybkości budowy, bowiem okres jego realizacji trwał niecałe 5 miesięcy! W 1937 roku końcówkę tego gazociągu przedłużono o 12 km, przy średnicy 200 mm z Mościc do Niedomic, do znajdującej się tam Fabryki Celulozy, a w dalszej perspektywie miał być wykorzystany do gazyfikacji miasta. Inwestorem gazociągów Winnica-Mościce, jak i Mościce-Niedomic była Państwowa Fabryka Olejów Mineralnych „Polmin” we Lwowie, a realizatorem brygady budowlano-montażowe Zarządu Gazociągów Państwowych w Jasle.

Odkryte w 1928 roku odwiertem „Polmin-1” w Górkach między Sanokiem a Brzozowem na fałdzie Strachociny, wielkie złożo gazu ziemnego, do 1935 roku praktycznie nie było eksploatowane ze względu na brak w pobliżu gazociągu przesyłowego, do którego można było kierować gaz z tego złoża. Wprawdzie wykorzystano niewielkie jego ilości na lokalne potrzeby kopalniane, jednakże były to ilości znikome w stosunku do możliwości produkcyjnych tego złoża. Dopiero w 1935 roku zaprojektowano kolejny gazociąg o kombinowanych średnicach 80, 100 i 125 mm i długości 19,3 km na trasie Górki-Sanok, którym przesyłano gaz ziemny do większych jego odbiorców: gorzelni i dworu Słoneckiego w Jurowcach, miasta Sanoka (odbiorcy komunalni), Fabryki Gumy „Sanok”, Fabryki Akumulatorów, Fabryki Wagonów w Sanoku będącej filią Zakładów Zieleniewskiego w Krakowie i Wytwórni Armat Przeciwlotniczych w Sanoku. Po rozwierceniu złoża w Strachocinie, opisany gazociąg stał się na wiele lat źródłem zasilania komunalnej, sukcesywnie rozbudowywanej sieci gazowej w mieście Sanok. Tak więc po wybudowaniu ostatnich z wymienionych gazociągów, łączna ich długość wyniosła 179 km.

route was: Winnica-Roztoki-Mościce near Tarnów. There was a state nitrogen production plant Państwowa Fabryka Związków Azotowych in Tarnów-Mościce (now Grupa Azoty S.A.), where natural gas was to be used for hydrogen extraction through methane decomposition. The estimated length of that pipeline was 76 km, its diameter – 250 mm, and the nominal pressure 2.5 MPa. The construction works started on 15<sup>th</sup> August 1933 and were completed at the end of that year. It was a real record, as the construction works lasted only 5 months! In 1937 the end section of the pipeline was extended by a 12 km section with the diameter of 200 mm, on the route from Mościce to Niedomice, aiming to apply gas first in the Cellulose Plant and then in the whole town. The gas pipelines’ investor was “Polmin” in Lvov, and teams of builders and fitters of the National Gas Networks Board in Jasło were employed to handle the construction.

A great natural gas deposit discovered in 1928 as a result of drilling called “Polmin-1” in Górki (between Sanok and Brzozowo, in Strachocina fold) was not exploited until 1935, as there was no gas pipeline in the area. Although some amounts were distributed locally, providing for the demands of the mines, it was still nothing, in comparison to the total output capacity of that deposit. It was not later than in 1935 when the next gas pipeline with combined diameters: 80, 100 and 125 mm and the length of 19.3 km was designed. It was to supply gas on the Górki-Sanok route to major end users such as the distillery and the Słonecki mansion in Jurowce, the town of Sanok (municipal users), rubber plant Fabryka Gumy “Sanok”, battery production plant Fabryka Akumulatorów, carriage plant Fabryka Wagonów in Sanok (a branch of Zakłady Zieleniewskiego in Cracow) and to the anti-aircraft gun manufacturing plant Wytwórnia Armat Przeciwlotniczych in Sanok. After drilling into the field in Strachocina, the gas pipeline referred to above, became the source of gas supplies for the gradually developing municipal gas network in Sanok. Thus, after the construction of the last of the aforementioned gas pipelines, the total length of gas distribution network amounted to 179 km.



**fot. 1.**  
Reklama Galicyjskiego Karpackiego Naftowego  
Towarzystwa Akcyjnego w Gliniku Mariampolskim.  
Advertisement of Galician-Carpathian Petroleum  
Society in Glinik Mariampolski.



1



2



6



3



4



5



8



7

**fot. 1-2.**

Kierat pompowy napędzany pasem transmisyjnym oraz zbiornik cylindryczny do magazynowania ropy – Muzeum Budownictwa Ludowego w Sanoku.  
A transmission belt driven pump treadmill and a cylindrical oil storage container. Museum of Folk Construction in Sanok.

**fot. 3-8.**

Zabytkowa kopalnia ropy w Ropience – kierat pompowy i system linowego napędu kiwonów.  
A historic oil mine in Ropienka. A pump treadmill and a cable-driven pumping jack.



1

### Budowa pierwszego systemu gazociągów przesyłowych w kraju

Po wybudowaniu w 1912 roku pierwszego we wschodnim zagłębiu naftowym odcinka gazociągu, w tym samym roku podjęto budowę dwóch następnych znacznie dłuższych z Borysławia do Drohobycza. Każdy z nich posiadał długość 12 km. Pierwszy o średnicy nominalnej 175 mm (Dn) wybudowała firma „Galicia” dla swojej rafinerii w Drohobyczu, drugi zaś Dn 225 mm, na tej samej trasie wybudowali wspólnie inżynierowie W. Szaynok i M. Wieleżyński na zlecenie firmy Erdgas-Gesellschaft z Wiednia. Na gazociągu tym zainstalowano pierwszą tłocznię gazu. W 1922 roku po dowierceniu złoża gazu ziemnego w Daszawie podjęto budowę następnego gazociągu przesyłowego Dn 225 mm (9 cali) o długości 14,4 km z Daszawy do Stryja. Głównym celem tej budowy było zaopatrzenie w gaz zarówno istniejącego tam przemysłu, jak i gospodarki komunalnej. Po rozwierceniu złoża gazu ziemnego w Daszawie i uzyskaniu przyrostu produkcji, gazociąg ten przedłużono do Drohobycza. Nowy odcinek posiadał średnicę 225 mm i długość 24,5 km. Inwestorem przedsięwzięcia była Spółka Akcyjna „Gazolina”.

W 1925 roku wybudowany został następny odcinek tego gazociągu o długości 9,7 km na trasie Drohobycz-Stebnik, a w 1927 roku ułożono drugą nitkę gazociągu Daszawa-Stryj o średnicy 225 mm i długości 16,2 km. W 1928 roku P.F.O.M., „Polmin” wybudowała kolejny gazociąg o średnicy 175 mm i długości 40 km na odcinku Daszawa-Stryj-Drohobycz w celu dostarczania gazu do własnej rafinerii nafty. Rok później Spółka Akcyjna „Gazolina” zbudowała pierwszy gazociąg przesyłowy wychodzący poza granice wschodniego zagłębia naftowego, na trasie Stryj-Mikołajów-Lwów, o długości 82 km i średnicy 175 mm. Był to wtedy najdłuższy odcinek gazociągu gazu ziemnego w kraju. Gaz przesyłany tym gazociągiem do Lwowa dostarczany był do gazowni miejskiej, elektrowni oraz wytwórni wapna i gipsu.

Kolejny gazociąg zbudowano w 1936 roku na odcinku Chodowice-Chodorów o długości 32,2 km i średnicy 175 mm, do znajdującej się w Chodorowie cukrowni. W latach 1936-1938 do gazyfikacji wszedł nowy obszar położony na południe od Daszawy. W tym celu wybudowano gazociąg wysokoprężny na trasie

### Construction of the first gas distribution pipeline system in Poland

In 1912, after the construction of the first gas pipeline in the eastern oil field, the construction of two more pipelines started. They were much longer and led from Boryslav to Drohobych. Each of them was 12 km long. The first pipeline, with the nominal diameter DN 175 mm was constructed by “Galicia” company for their own refinery in Drohobych. The other one (on the same route), with the nominal diameter DN of 225 mm was built by W. Szaynok and M. Wieleżyński to the order of an Austrian company Erdgas-Gesellschaft. On this gas pipeline the first gas compressor station was constructed. In 1922, after drilling into the natural gas deposit in Daszawa, another gas pipeline construction was started (with the nominal diameter of 225 mm – 9 inches – and the length of 14.4 km), leading from Daszawa to Stryj. The main objective of that construction was to supply gas to industrial and municipal users. When the gas field in Daszawa started to be exploited and the production volume increased, the pipeline was extended to Drohobych. A new section was 24.5 km long and had the diameter of 225 mm. The main investor of the project was again “Gazolina”.

In 1925 another section of the pipeline was built from Drohobych to Stebnik (9.7 km long), and then another one was laid, leading from Daszawa to Stryj (diameter: 225 mm; length: 16.2 km). In 1928 “Polmin” built another gas distribution pipeline (Daszawa-Stryj-Drohobych), with the diameter of 175 mm and the length of 40 km, in order to supply gas to their own oil refinery. One year later, “Gazolina” constructed the first gas pipeline that led outside the borders of the eastern oil field (on the route: Stryj-Mikołajów-Lvov), with the length of 82 km and the diameter of 175 mm. It was the longest section of the natural gas pipeline in Poland of that time. Gas, distributed via that pipeline to Lvov, supplied the city gasworks, the power station and lime and plaster manufacturing plants.

Another gas pipeline was built in 1936 between Chodowice and Chodorów. It was 32.2 km long and had the diameter of 175 mm. It was mainly used to supply gas to the sugar factory in Chodorów. In 1936-1938 the area of gasification was extended towards a new territory – south of Daszawa. A high-pressure gas pipeline was

Stryj-Morszyn-Bolechów-Dolina-Wygoda, o łącznej długości 50 km.

Tak więc w okresie 1912-1938 wybudowano we wschodnim zagłębiu naftowym pierwszy system gazociągów przesyłowych gazu ziemnego, składający się z 11 odcinków gazociągowych o średnicach 80-225 mm i łącznej długości 293,7 km! Jak na owe czasy był to wielki wysiłek organizacyjny, techniczny i ekonomiczny, zważywszy na fakt, że cykl budowy pojedynczego odcinka nie przekraczał roku.

### Gazociąg Centralny

Ówczesny minister skarbu Eugeniusz Kwiatkowski, 5 lutego 1937 roku przedstawił Komisji Budżetowej Sejmu plan budowy Centralnego Okręgu Przemysłowego (COP), który miał być zlokalizowany w widłach trzech rzek: Wisły, Sanu i Dunajca. Wewnątrz tego trójkąta miały zostać zbudowane podstawowe obiekty produkcyjne przemysłu zbrojeniowego, a także zakłady pracujące na rzecz tego przemysłu. Realizacja planu miała w dużym stopniu wpłynąć na aktywizację gospodarczą tego zaniedbanego dotąd regionu kraju, głównie przez zmniejszenie bezrobocia. Obszar COP-u obejmował 34 powiaty województw: lubelskiego, kieleckiego, krakowskiego i lwowskiego, o łącznej powierzchni 60 tys. km<sup>2</sup>. Zamieszkiwało go 6 mln ludności, utrzymującej się przeważnie z rolnictwa.

Realizacja pełnego planu budowy COP-u podzielona była na pięć etapów czasowych obejmujących 15 lat od 1939 roku do 1954 roku. Etap pierwszy od kwietnia 1939 roku do marca 1942 roku uwzględniał przede wszystkim rozbudowę potencjału obronnego, następujących obiektów: elektrowni wodnej na Dunajcu w Rożnowie k/Nowego Sącza, elektrowni przemysłowych w Stalowej Woli i Mościcach, fabryki broni w Radomiu i Starachowicach, kombinatu metalurgicznego w Stalowej Woli, wytwórni obrabiarek w Rzeszowie, Zakładów Lotniczych w Rzeszowie (wytwórnia silników), fabryki reflektorów w Rzeszowie, fabryki broni i obrabiarek w Sanoku, wytwórni opon samochodowych w Dębicy, fabryki sztucznego kauczuku w Pustyni k/Dębicy, wytwórni płytowców w Mielcu, fabryki celulozy w Niedomicach i wytwórni prochu strzelniczego w Pionkach i Krajowicach k/Jasła. Po zakończeniu budowy pierwszego etapu, stan zatrudnienia we wszystkich obiektach miał osiągnąć liczbę 127 tys. pracowników.

built on the route Stryj-Morszyn-Bolechów-Dolina-Wygoda, with the total length of 50 km.

Therefore, in the period from 1912 to 1938 in the eastern oil field the first system of natural gas distribution pipelines was built, consisting of 11 sections with the diameter from 80 to 225 mm and the total length of 293.7 km! At that time it was a great organizational, technical and economic effort, considering the fact that the construction cycle of each separate unit was not longer than one year.

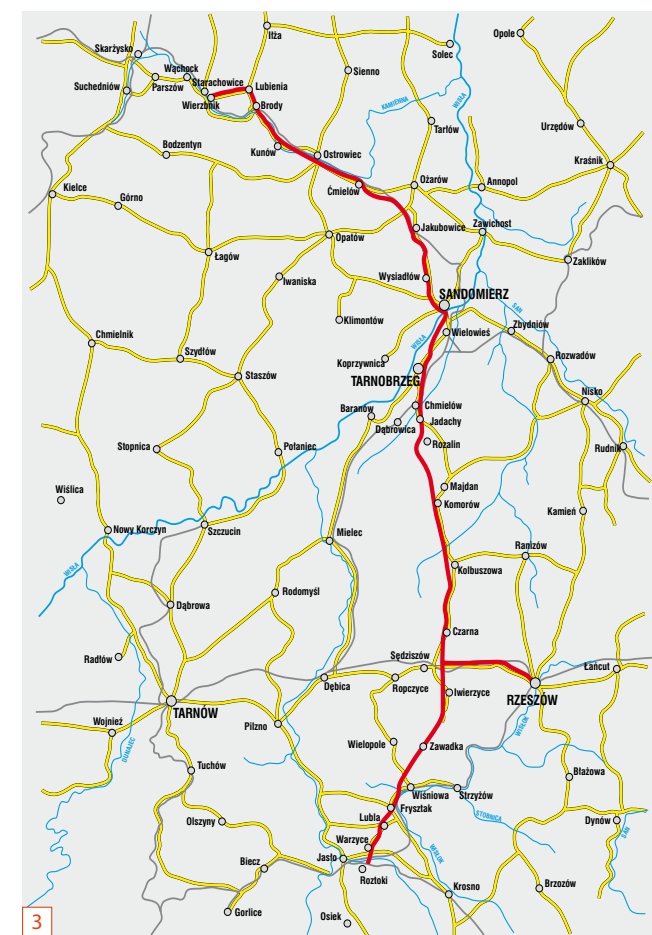
### The Central Gas Pipeline

On 5<sup>th</sup> February 1937, Eugeniusz Kwiatkowski, Minister of Treasury, presented to the Parliament Budgetary Commission a plan concerning the construction of the Central Industrial District. It was to be located in the fork of three rivers: Vistula, San and Dunajec. Within that triangle the main armaments industry plants were to be located as well as other related plants. The implementation of that plan was to exert great influence on the economic activation of that poor region and also to reduce the rate of unemployment. The Central Industrial District (CID) comprised 34 Poviats of the following Regions: Lubelskie, Kieleckie, Krakowskie and the Region of Lvov. The total area of the planned District was 60,000 km<sup>2</sup>. That area was inhabited by 6 million people, living mainly on agriculture.

The Construction of CID was divided into 5 stages over 15 years (from 1939 to 1954). The first stage – from April 1939 to March 1942 was to be the development of defence potential of the following structures: the water power plant in Rożnowo near Nowy Sącz, industrial power stations in Stalowa Wola and Mościce, armaments plants in Radom and Starachowice, the metallurgical industrial complex in Stalowa Wola, machine tool manufacturing plant in Rzeszów, Aviation Factory in Rzeszów (the manufacturer of engines), searchlight production plant in Rzeszów, armaments and machine tool production plant in Sanok, tire production plant in Dębica, artificial rubber production plant in Pustynia near Dębica, aeroplane production plant in Mielec, cellulose plant in Niedomice and the gunpowder production plant in Pionki and Krajowice near Jasło. After the first planned stage the number of employees working on all the structures was to reach 127 thousand.



2



3

fot. 1.  
Budowa gazociągu wysokoprężnego.  
The construction of a high-pressure gas pipeline.  
fot. 2.  
Budowa gazociągu Centralnego – 1937 r.  
The construction of the Central Gas Pipeline – 1937.  
fot. 3.  
Gazociąg Centralny. / The Central Gas Pipeline.



1



2



3



4



5



6



7



8

fot 1-2.

Spawanie rur – budowa Gazociągu Centralnego.  
Pipe welding – construction of the Central Gas Pipeline.

fot 3.

Przekroczenie gazociągiem rzeki Kamiennej w Brodach.  
The gas pipeline crosses the Kamienna River in Brody.

fot 4-6.

Ubijanie zasypu (4); izolacja rur asfaltem (5); spawanie zaworu (6).  
Fill in tamping (4); pipes insulated with asphalt (5); valve welding (6).

fot 7-8.

Rozwózka asfaltu i izolowanie rur – budowa Gazociągu Centralnego.  
Tarmac delivery and pipes insulation – construction of the Central Gas Pipeline.

Tak wielki kompleks przemysłowy wymagał dostarczenia odpowiednio wielkich ilości surowców, materiałów, energii elektrycznej i ciepłej, które miały być doprowadzone z kopalń i hut Śląska, a energia elektryczna z elektrowni w Rożnowie i Stalowej Woli. Natomiast do wytworzenia energii ciepłej miał być wykorzystany gaz ziemny pochodzący ze złóż Sądkowa-Dobrucowa-Roztoki. Aby doprowadzić ten gaz z miejsc jego wydobywania, należało wybudować kolejny gazociąg przesyłowy wraz z odgałęzieniami, nazwany wówczas Gazociągiem Centralnym. Jego inwestorem była Państwowa Fabryka Olejów Mineralnych „Polmin” we Lwowie – Zarząd Gazociągów Państwowych w Jasle. Doprowadzony do poprzednio wymienionych obiektów gaz miał być zastosowany do pieców hutniczych, obróbki termicznej metali, wypału materiałów budowlanych oraz do wytwarzania pary technologicznej i grzewczej.

Gazociąg główny o łącznej długości 180,6 km na trasie Roztoki-Lubienia posiadał średnicę: na odcinku Roztoki-Komorów – 250 mm oraz na odcinku Komorów-Lubienia – 300 mm. Ponadto od gazociągu głównego wykonano 14 odgałęzień do stacji gazowych I-go stopnia o średnicach 25-250 mm i łącznej długości 148 km. Budowę całego zespołu gazociągów podzielono na trzy odcinki realizowane równocześnie. Dyrektorem budowy całego gazociągu był inż. Władysław Kołodziej, zaś jego zastępcą inż. Tadeusz Dryś.

Roboty budowlano-montażowe rozpoczęto w maju 1937 roku, a zakończono pod koniec listopada tego samego roku. Zatem budowa 180,6 km gazociągu trwała zaledwie 7 miesięcy! Tym samym zostały pobite wszystkie dotychczasowe rekordy szybkości budowy. W 1938 roku rozpoczęto i zakończono budowę czwartego odcinka na trasie Lubienia-Skarżysko Kamienna. Opracowany w 1936 roku projekt tego gazociągu przewidywał poza już wymienionymi miejscowościami, doprowadzenie gazu ziemnego do Kielc, Radomia i Pionek. W późniejszym okresie przewidywano dalsze przedłużenie gazociągu z Lubieni przez Radom do Warszawy, którym gaz ziemny miał być dostarczany do Fabryki Broni w Radomiu oraz do Państwowych Zakładów Lotniczych na Okęcie w Warszawie.

Such a great undertaking required sufficient supplies of raw materials, power and heat, which were to be delivered from the mines and foundries located in Silesia. Power was to be delivered from power plants in Rożnowo and Stalowa Wola. Heat energy was to be produced by means of natural gas from the fields in Sądkowa-Dobrucowa-Roztoki. However, to supply gas, it was necessary to construct another gas pipeline, along with adequate distribution branches. At that time, it was called the Central Gas Pipeline. The major investors of that construction were again Państwowa Fabryka Olejów Mineralnych „Polmin” in Lvov and the National Gas Networks Board in Jasło. Gas, delivered to the previously mentioned structures, was to be applied in smelting furnaces, thermal processing of metals, and burning of construction materials as well as in generating process and heating steam.

The diameter of the main 180.6 km long pipeline on the Roztoki-Lubienia route was 250 mm in the Roztoki-Komorów section 300 mm in the Komorów-Lubienia section. Besides, 14 branches were constructed leading to 1<sup>st</sup> degree gas stations, with diameters ranging from 25 to 250 mm and the total length of 148 km. The structure was divided into 3 parts that were constructed simultaneously. The General Construction Manager was engineer Władysław Kołodziej, and his de-puty was engineer Tadeusz Dryś.

Construction and assembly works commenced in May 1937 and they were already completed by the end of November of the same year. So, the construction of 180.6 km of gas pipeline lasted only 7 months! That meant that all the previous construction records were broken. Within 1938 the fourth section of the pipeline was constructed on the Lubienia-Skarżysko Kamienna route. The design prepared in 1936 had assumed further extensions of the pipeline towards Kielce, Radom and Pionki, apart from the aforementioned towns. Later on there were plans to extend the pipeline further from Lubienia via Radom to Warsaw, to supply gas to the weapon factory Fabryka Broni in Radom and to the aircraft factory Państwowe Zakłady Lotnicze at Okęcie district in Warsaw.

Podsumowując efekty wynikające z budowy Gazociągu Centralnego, należy stwierdzić, że budowa ta przyniosła szereg znaczących korzyści dla gospodarki kraju i polskiego gazownictwa. Opracowano i wdrożono bowiem nowoczesne technologie budowy gazociągów, polskie huty stworzyły nowe technologie produkcji rur stalowych bez szwu, podczas budowy wykształciła się nowa kadra pracowników inżynieryjno-technicznych, której trzon stanowili absolwenci Politechniki Lwowskiej oraz pozyskano i wyszkolono zespół wyspecjalizowanych spawaczy acetylenowo-tlenowych do spawania gazociągów wysokociśnieniowych.

Niestety, wybuch drugiej wojny światowej przeszkodził w realizacji śmiałych zamierzeń zarówno w budowie dalszych etapów COP-u, budowie kolejnych odcinków Gazociągu Centralnego, jak i wykorzystaniu bogatych doświadczeń nabytych przy realizacji tego przedsięwzięcia.

Summing up the effects of the Central Gas Pipeline construction, it must be stated, that the construction was materially beneficial for Polish economy and Polish gas industry. Innovative technologies of gas pipeline construction were implemented, Polish foundries introduced new methods of manufacture of seamless pipes, and moreover, during the construction works highly-skilled technical and engineering staff emerged. The core of this group originated mainly from the graduates of the Lvov Technical University. Besides, many high-skilled oxy-acetylene welders were trained, whose qualifications were indispensable in the process of high-pressure pipelines construction.

Unfortunately, the outbreak of World War II hindered the implementation of all brave projects and prevented further construction of the remaining section of the Central Gas Pipeline as well as making use of rich experience gained throughout those years.



fot.  
Budowa Gazociągu Centralnego.  
Construction of the Central Gas Pipeline.

