

Sign Boye



# PRZE MYSŁ NAFOWY



P.2453/28

## 1918

## 1928

### DWUTYCODNIK

WYDAWANY NAKŁADEM

## KRAJOWEGO TOWARZYSTWA NAFTOWEGO

L W O W  
1 9 2 8

## Treść:

1. „Dziesięciolecie“ . . . . .	Str. 593
2. „Okres 10-ciolecia w przemyśle naftowym we współrzędnych ortogonalnych“ . . . . .	„ 594
3. „Przemysł naftowy na Powszechnej Wystawie Krajowej w Poznaniu“ . . . . .	„ 595
4. Dr. Zenon Majewski: „Czy kiedy i jakiej potrzeba zmiany ustawy naftowej“ . . . . .	„ 596
5. Felicjan Łodziński: „Jak dawniej kopano i wiercono za ropą“ (c. d.) . . . . .	„ 598
6. Stanisław Mazanek: „Metody naukowej organizacji w przemyśle naftowym“ . . . . .	„ 601
7. Inż. Władysław Klimkiewicz: „Wydobywanie ropy za pomocą sprężonego gazu lub powietrza w Stanach Zjednoczonych A. P.“ . . . . .	„ 603
8. Wydawnictwo „Podręcznika Naftowego“ . . . . .	„ 605
9. Kronika bieżąca . . . . .	„ 608
10. Przegląd zagraniczny . . . . .	„ 611
11. Życie gospodarcze . . . . .	„ 613
12. Piśmiennictwo . . . . .	„ 615
13. Statystyka . . . . .	„ 615

## Table des matières:

1. „La faite nationale polonaise“ . . . . .	Page 593
2. „Diagrammes de l'industrie pétrolifère“ . . . . .	„ 594
3. „Exposition universelle à Poznań“ . . . . .	„ 595
4. Dr. Z. Majewski: „Si quand et quel changement de la lois pétrolifère serait necessaire“ . . . . .	„ 596
5. F. Łodziński: „Comment on forait jadis pour le pétrole“ . . . . .	„ 598
6. S. Mazanek: „Methodes de l'organisation scientifique“ . . . . .	„ 601
7. Ing. W. Klimkiewicz: „L'exploitation d'huile brute à l'aide d'aspiration du gaz ou de l'air aux États Units“ . . . . .	„ 603
8. „Edition du manuel de pétrole“ . . . . .	„ 605
9. Chronique courante . . . . .	„ 608
10. Revue de l'industrie à l'étranger . . . . .	„ 611
11. Vie économique . . . . .	„ 613
12. Bibliographie . . . . .	„ 615
13. Statistique . . . . .	„ 615

## Inhalt:

1. „Unabhängigkeitsfeier Polens“ . . . . .	Seite 593
2. „Diagramme der Naphtaindustrie in Polen“ . . . . .	„ 594
3. „Allgemeine Landes-Ausstellung in Poznań“ . . . . .	„ 595
4. Dr. Z. Majewski: „Ob und wiefern das bestehende Naphtagesetz zu ändern wäre“ . . . . .	„ 596
5. F. Łodziński: „Das Bohrwesen einst und jetzt“ . . . . .	„ 598
6. S. Mazanek: „Methoden der wissenschaftlichen Organisation in der Naphtaindustrie“ . . . . .	„ 601
7. Ing. W. Klimkiewicz: „Rehölförderung mittels Gas- oder Luft-Kompression in Vereinigten Staaten“ . . . . .	„ 603
8. Die Herausgabe des „Handbuches der Petroleumindustrie“ . . . . .	„ 605
9. Kleine Nachrichten . . . . .	„ 608
10. Ausländische Kronik . . . . .	„ 611
11. Neue Gesetze und Verordnungen . . . . .	„ 613
12. Bibliographie . . . . .	„ 615
13. Statistik . . . . .	„ 615



# PRZEMYSŁ NAFTOWY

## PRENUMERATA :

W KRAJU :	
rocznie . . .	Zł. 42
półrocznie . . .	" 25
kwartalnie . . .	" 15
ZAGRANICĄ :	
rocznie Fr. szw.	36
półr. . . . .	" 20
kwart. . . . .	" 12
Pojedynczy zeszyt	
Zł. 2.50. (2 Fr. szw.)	

## DWUTYGODNIK

wydawany nakładem Krajowego Towarzystwa Naftowego we Lwowie.

Wychodzi 10-go i 25-go każdego miesiąca.

### KOMITET REDAKCYJNY :

Dr. Stefan BARTOSZEWICZ, Prof. Inż. Zygmunt BIELSKI,  
Dr. Stanisław SCHAETZEL, Dr. Stanisław UNGER.

Redaktor odpowiedzialny :  
Inż. Stefan SULIMIRSKI.

## OGŁOSZENIA :

1/1	strony .	Zł. 120
1/2	" . . .	70
1/4	" . . .	40
1/8	" . . .	25

Strona zewnętrzna okładki  
50% drożej.

Pierwsza strona ogłoszeń 25%  
drożej.

Redakcja i Administracja Lwów, ul. Akademicka 17, gmach Izby Handlowej i Przemysłowej. — Telefon Nr. 5-46  
Konto czekowe P. K. O. Nr. 153.208. Rachunek bieżący w Akcyjnym Banku Hipotecznym we Lwowie.

## Dziesięciolecie.

Ustały już zmagania wojenne mocarstw światowych na wielkich frontach wojny, gdy powstawało Państwo Polskie do niepodległego bytu.

Na granicach młodego Państwa nie wygasło jednak zarzewie wojny. Budując własną państwowość musiał naród walczyć równocześnie z zalewem wrogich żywiołów.

Olbrzymi, solidarny wysiłek woli całego społeczeństwa i bohaterstwo armii przyniosły w walce tej zwycięstwo.

Naród mógł się wziąć do odbudowy zniszczonych wojną warsztatów pracy.

Ożywiły się wszystkie komórki organizmu państwowego. Tętno życia gospodarczego wzmagano się z roku na rok.

Dziś patrząc z perspektywy lat 10-ciu na miniony okres pracy z radością i dumą stwierdzić możemy, żeśmy tych lat nie zmarnowali. Z chaosu stosunków wojennych wyłonił się wysiłkiem milionów mózgów i rąk wzniesiony gmach własnego Państwa.

Dzieło odbudowy dobiega końca.

Nadchodzi okres, w którym bogaci w doświadczenie i wśród innych już warunków, dążyć musimy do rozbudowy stworzonych warsztatów pracy, wykorzystać bogactwa przyrodzone, dobrze i mądrze nimi gospodarować.

Wiedząc, że praca jest podstawą dobrobytu, musimy w pracy tej zastosować metody, będące wynikiem postępu wiedzy naukowej i technicznej, idącej wciąż naprzód z rozwojem kulturalnym ludzkości w latach ostatnich. Nie wolno nam bowiem trwonić energii. Nie stać nas na eksperymenty.

Zdobyte nauki, zdobyte naukowe organizacji pracy wciągnąć musimy w służbę rozbudowy naszego życia gospodarczego.

„Współczesny bowiem rozwój gospodarczy Państwa o ile jest oparty na tych zasadach dochodzi do niezwykłego rozkwitu, przyczyniając się do podniesienia ogólnego dobrobytu, gdy zaś zasady te neguje lub stosowanie ich odracza doznaje zastój i upadku“.\*

Świadomość tej prawdy ogarnąć dziś powinna wszystkich pracowników przemysłu i przeniknąć szczególnie do umysłów tych, w których rękę spoczywa kierownictwo zakładów wytwórczych.

Niech więc dzień wielkiej rocznicy będzie dla nas dniem obrachunku z dokonanej pracy i zastanowienia się jak pracować winniśmy w najbliższych latach, by podnieść sprawność i tempo pracy.

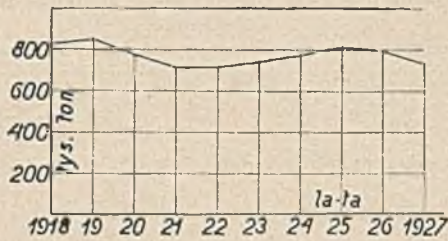
Złączmy się wszyscy w tej myśli i pod tem hasłem rozpoczniemy nowy okres!

S.

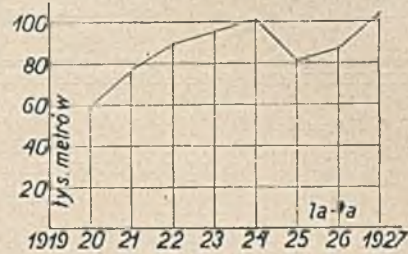
\* P. Drzewiecki.

# Okres 10-ciolecia w przemyśle naftowym we współrzędnych ortogonalnych

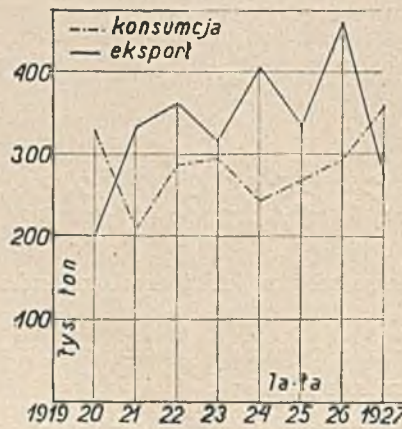
Produkcja ropy



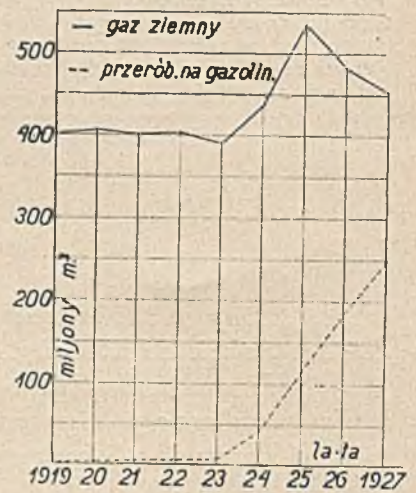
Ilość cwiertconych metrów



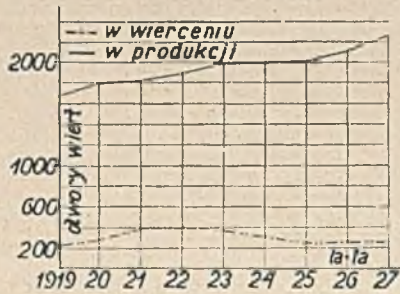
Konsumcja i eksport produktów naftowych



Produkcja gazu ziemnego i przeróbka na gazolinę

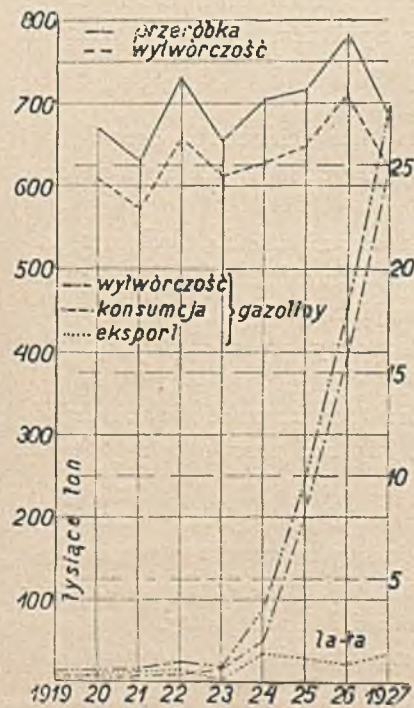


Stan otworów wiertniczych

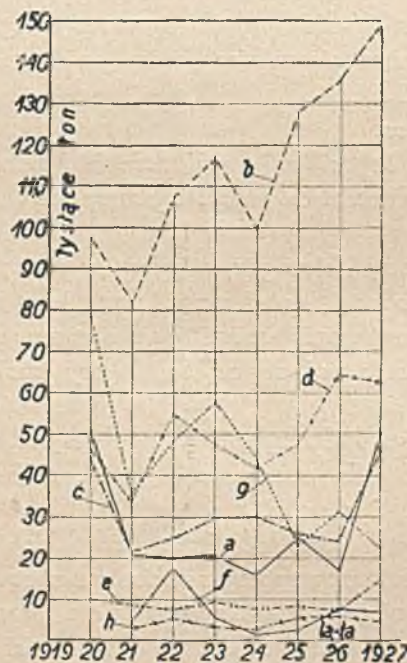


Rozchód produktów naftowych:

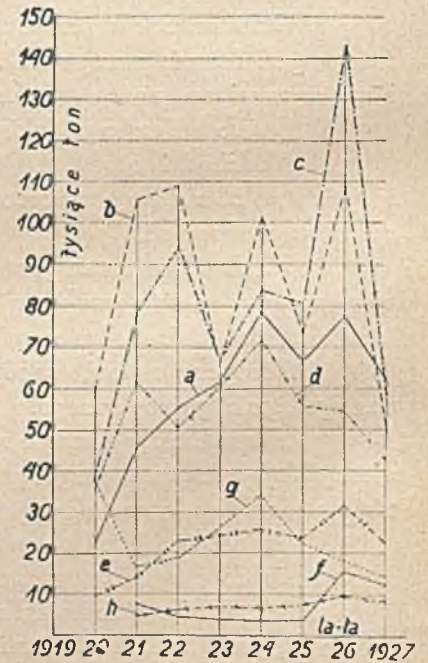
Przeróbka ropy i wytwórczość produktów naftowych



1) w konsumcji.



2) w eksporcie.



- a — benzyna      c — olej gazowy      e — parafina      g — półprodukty i pozost.
- b — nafta          d — oleje smarowe      f — asfalt          h — pozostałe.

## Przemysł Naftowy na Powszechnej Wystawie Krajowej w Poznaniu.

**W** „wielkiej paradzie wyścigu pracy, twórczości i postępu“ — jak nazwał Powszechną Wystawę Krajową jeden z członków Rządu — bierze również udział przemysł naftowy.

Na terenach Wystawy rozpoczęto już budowę

reprezentacyjnego pawilonu, który mieścić będzie ekspozycję uszeregowaną według poszczególnych działów pracy w przemyśle naftowym.

Poniżej podajemy rysunek perspektywiczny pawilonu według projektu firmy H. Zaremba.



Dr. ZENON MAJEWSKI.

351:665  
(3670 słów)

# Czy, kiedy i jakiej potrzeba zmiany ustawy naftowej?

*Dokończenie.*

Pracownicy: Tak warstwa urzędnicza jak robotnicza boleśnie już odczuła i nadal odczuwa skutki załamania się przemysłu naftowego, czy to w postaci licznych redukcji, czy zahamowania odpowiedniej regulacji uposażeń. Poza tym w szczególności urzędnicy wykazują nie tylko dużo chęci, ale i efektywnej pracy, mającej na celu poprawę warunków, w jakich pracuje przemysł, a dowodami na to są przecież te poważne od kilku lat coroczne, Zjazdy Naftowe, sekcje naukowe, jak Geologiczna i Naukowej organizacji przy Stow. Pol. Inżynierów Przem. Naft. w Borysławiu, gdzie jednostki, mające umiłowanie dla tego przemysłu, dla jego dobra z własnej woli i zupełnie bezinteresownie, chętnie poświęcają swe wolne od pracy zawodowej — nie liczne zostające do ich dyspozycji — chwile, właśnie dla obmyślenia, opracowania i zrealizowania celowych ulepszeń i usprawnień środków i warunków, w jakich przemysł pracuje. Nie można przemilczeć, że robotnicy także potrafili w czasie pertraktacji toczących się w maju b. r. we Lwowie w sprawie podwyżki płac, zarzucić często stosowane przez Związki robotnicze stanowisko partyjne czy demagogiczne, a stanąć na platformie obywatelskiego zrozumienia interesu społecznego i ciężkich warunków przemysłu naftowego, bo zapoznawszy się z nimi zrezygnowali z żądanej początkowo 20%-wej podwyżki, zadawalając się 5½%-ami, licząc się właśnie li tylko z dobrem przemysłu jako takiego, którego położenie wymagało od nich tej ofiary.

Czy i co zatem można jeszcze zrobić dla postawienia na nogi przemysłu naftowego? Owszem można i to wiele przez zastosowanie środków, które naprawdę kardynalnie potrafiłyby nie tylko przywrócić istniejącego zła usunąć, ale także dać murowane podstawy dla świetnego i zdrowego rozwoju tego przemysłu na przyszłość. Są to momenty natury technicznej, organizacyjnej, gospodarczej, a przede wszystkim prawnej i za najważniejsze z nich uważam:

1) Racjonalne i przewidujące na dalszą metę prowadzenie gospodarki wiertniczej, eksploatacyjnej, termicznej i t. p. na skomasowanych dużych terenach.

2) Odbudowę górniczą znanych, starych odgazowanych płytkich złóż ropnych.

3) Ożywianie produkcji na terenach odgazowanych, a mających głębokie horyzonty ropne, przez wytwarzanie sztucznego ciśnienia w warstwach ropo-  
nośnych.

4) Zniesienie zupełne, względnie bardzo znaczne obniżenie, dotkliwych obciążeń uniemożliwiających amortyzację wierceń otworów, które niedowierciły znaczniejszej produkcji, oraz eksploatację szybów.

o niskiej produkcji — za które to obciążenia uważam brutta.

Środków sanacyjnych dałoby się wyliczyć więcej, te jednak, które podałem, uważam za najważniejsze, kardynalne i podstawowe dla innych, poza tym wymieniłem je dlatego, że nie są one projektami eksperymentalnymi, lecz systemami, które gdzieś indziej zastosowane, dały pełny dodatni sukces, wreszcie dlatego, że wiążą się one ściśle z obranym przezemnie tematem.

Mam wrażenie, że wcale nie potrzeba, nawet laikowi, tylko coś niecoś znającemu kopalnictwo naftowe, tłumaczyć, że żaden z tych czterech przemennie wymienionych środków ratunku — a zaznaczam, że zdaniem moim tylko wprowadzenie ich w czyn wszystkich razem a nie tylko jednego czy dwóch z pośród nich — nieda się zastosować przy małych skrawkach terenowych obecnie istniejących, przy żyjących ciągle zasadach nabywania praw naftowych od właścicieli gruntu, jednym słowem pod panowaniem ustawy opartej, tak jak dotąd żyjąca z r. 1908, na zasadzie akcesji.

Zapoznawszy się zatem z sytuacją terażniejszą przemysłu naftowego i przytoczywszy czem go można ratować, mamy jedną twierdzącą odpowiedź na pytanie, czy potrzeba zmiany ustawodawstwa naftowego i dalszą, że potrzeba jej jaknajprędzej.

Teraz wkraczamy w sedno sprawy; tu musimy chcąc nie chcąc pomówić o czwartym czynniku, którego niestety nie można było wymienić pośród i równorzędnie z tymi trzema, które w miarę możliwości, powołania i zdolności starały się oddać jakieś usługi przemysłowi; stykamy się bowiem z postacią właściciela gruntu i interesami z nim: związanego bruttowca.

Cóż ta warstwa, najlukratywniejsze, ciągnąca zyski z przemysłu, uczyniła dla poprawy istniejącego stanu rzeczy? pozytywnego nic, natomiast wszystko negatywne, bo poruszyła niemal wszystko, co tylko mogłoby przeszkodzić uzdrowieniu panujących w przemyśle stosunków; jest zatem do zanotowania u tej warstwy maksimum zaściankowego konserwatyzmu, zajadłej obrony istniejącego stanu rzeczy przy równoczesnej akcji przeciwko jego zmianie. W tym celu ci stronnicy akcesji wysyłali delegacje do władz centralnych, wystosowywali memorjały, wreszcie został zawiązany Komitet Ziemi, który różnymi sposobami — między innymi i prasą — stara się urobić korzystną dla swej sprawy opinię. Zamiast zatem powoływać motywy przemawiające za regalem, co zresztą już raz uczyniłem w N-rze zjazdowym „Przemysłu Naftowego“ z roku ubiegłego, — a lepiej uczynili przedemną ci, którzy zajęli w Ankiecie Kraj. Tow. Naft. stanowisko za

regalem w szczególności najdokładniej i najobszerniej p. Prof. Fabiański — spróbuję teraz rozpatrzyć te zarzuty zwolenników obecnego stanu rzeczy, które jako najważniejsze stawiają zasadzie regala.

1) Jednym z tych najcięższych pocisków, to twierdzenie, że wprowadzenie swobody górniczej jest sprzeczne z konstytucją, że jest wyłączeniem, którego zrealizowanie spokrewnia nas bardzo blisko z bolszewizmem — wreszcie, że o ile nawet wyłączenie ze względu na „wyższą użyteczność“ jest prawnie dopuszczalne, to właśnie w odniesieniu do nafty ta „wyższa użyteczność“ niema zastosowania.

Aby mieć na pierwszą część tego argumentu odpowiedź, wystarczy zaglądnąć do art. 99 naszej konstytucji, by przekonać się, że on wyraźnie wymienia w swym ustępie pierwszym, iż dopuszczalnem jest zniesienie lub ograniczenie własności prywatnej ze względów użyteczności wyższej, co więcej jakby dla zmanifestowania tego, ten sam artykuł w swym ustępie drugim odrazu postanawia, że „ziemia, jako jeden z najważniejszych czynników bytu narodu i Państwa, nie może być przedmiotem nieograniczonego obrotu“, dając tym postanowieniem przymus przeprowadzenia znanej nam reformy rolnej. Zresztą tak u nas jak na całym świecie widzimy, iż nawet w najbardziej szanujących konstytucje i demokratyczny ustrój państwa krajach, bardzo wiele minerałów jest wyjętych z pod władzy właściciela gruntu a objętych regalem i że wśród tych minerałów w licznych wypadkach widzimy właśnie naftę.

Co do drugiej części zarzutu, to pozwolę sobie tu powtórzyć już raz dawniej użyte przezemnie zapytanie: Dlaczego na ziemiach polskich prócz węgla jest jeszcze wiele innych minerałów objętych regalem jak, cyna, cynk, ołów, miedź, siarka, ba nawet t. zw. wody cementowe i jest to jakoś zgodne z przepisami prawa z tej przyczyny, że minerały te przedstawiają odpowiednią wartość dla gospodarstwa społecznego, czyli posiadają tę potrzebną cechę „wyższej użyteczności“, a właśnie nafta ma być — chyba li tylko dlatego, że tak pragną zwolennicy akcesji — pozbawioną tej cechy? Czy zaiste jest ona tak dalece mniej ważną dla gospodarstwa społecznego, dobra Państwa, jego armji i floty, niż cynk, siarka i witryol? Chociaż pytanie to zadałem już raz jeszcze w roku 1927 nie doczekałem się odpowiedzi, próbującej udowodnić małą wartość nafty a zatem i brak tej „wyższej użyteczności“.

W kwestji zaś tego okrzykanego wyłączenia, pragnę przypomnieć nader słuszną uwagę sprawozdawcy Komisji Ankietowej, a mianowicie, że po myśli licznych kontraktów naftowych, w wypadku, gdy właściciel praw naftowych odpada od terenu, czy skutkiem upływu czasu, na jaki umowę zawarto, czy z powodu wcześniejszego zaistnienia warunków rozwiązujących, wówczas inwentarz zakupiony przez przemysłowca i będący jego własnością, jak rury, rygi, domy, przechodzi nieodpłatnie na rzecz właściciela gruntu. Czy to zatem nie jest wyłączeniem przemysłowca? Owszem jasne, że jest, lecz o tem zwolennicy akcesji zawzięcie milczą, bo i poco się do tego przyznawać,

jeśli idzie to na korzyść właściciela gruntu, no i wobec tego nie jest sprzeczne z konstytucją — ładny filter, nieprawdaż?

2) Następnym ważkim i bardzo powszechnie lansowanym argumentem to głośnie: regale odda nasz polski przemysł naftowy na pastwę obcego kapitału rozmaitych Standardów, Dutch Shellów i innych zamorskich koncernów.

Długo trzeba by się pocić, by wymyśleć lepszy argument, lecz właśnie przeciwko akcesji. Bo rozpatrzmy go praktycznie. Przedewszystkiem przekonamy się, że przemysł naftowy w Polsce, pod skrzydłami opiekuńczymi starej ustawy tak dokładnie z roku na rok przestawał być przemysłem polskim, iż wreszcie teraz kapitał zagraniczny opanował go w 90 przeszło procentach. Jakoś zatem kiepsko odegrała swoją rolę akcesja jako ochrona przeciwko najazdowi obcemu.

Następnie, rozważając rzecz życiowo, widzimy, że obecnie każdy kto ma pieniądze, może nabyć tereny, a zatem ten może ich mieć więcej i w znaczniejszej mierze opanować przemysł naftowy, kto ma więcej pieniędzy do dyspozycji i może drożej zapłacić, albowiem poza konkurencją czysto kupiecką, niema w tym kierunku żadnych dalszych utrudnień. Proszę zatem o odpowiedź, czy przy takim stanie rzeczy jest w Polsce kapitał, któryby potrafił wytrzymać konkurencję Standardu lub Shellu, jeśli by ten istotnie chciał nabyć jakiś teren, czy istniejące kopalnie? Proszę mi pokazać właściciela gruntu, któryby nie odstąpił praw naftowych obcemu kapitałowi za  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  czy cały miljon, li tylko dlatego, że kontrahentem jest Standard czy Shell, a sprzedał natomiast tenże sam obiekt choćby o 10% taniej jakiemuś Polakowi p. X, dlatego, że on jest krajowcem — chyba taki idealista jeszcze się nie urodził. Zabrnawszy już nawet w hipotezę, że jednak taki patriota się znalazł, to czy ten p. X, przemysłowiec polski, nabywszy taniej teren nie odsprzeda go, jak tylko będzie mógł najrychlej jakiemuś właśnie Standardowi czy Shellowi, jeśli zobaczy, że da mu te choćby parę tysięcy zysku? Gdzie zatem bodaj szczypta logiki kryje się w tym argumente — który mimo to powszechnie słyszy się jako zarzut przeciwko wprowadzeniu regala.

3) Trzecim zarzutem, to twierdzenie, że istnienie bruttów i wolnego obrotu terenami naftowymi jest ważną i potrzebną dla bogactwa krajowego instytucją, bo z jednej strony daje rolnikowi, jako właścicielowi gruntu znaczne wartości od kapitalisty, z drugiej pośrednicy terenowi są czynnikiem powodującym przyływ kapitału do kraju.

Bardzobym pragnął zobaczyć choć parę procent z tych bruttów w rękach naszych kmiotków, co więcej chciałbym widzieć znaczną ich ilość wogóle w posiadaniu obywateli polskich, chociaż nie właścicieli gruntów. Niestety nasz rolnik ich niema, bo wyciągnął je od niego spekulant handlujący bruttami, często nie tylko przed dowierceniem ropy, ale wogóle przed rozpoczęciem robót wiertniczych. Wystarczy zaś zobaczyć kartotekę adresową bruttowców pierwszej lepszej większej firmy, by przekonać się, że większość bruttowców to właśnie mieszkańcy wszelkich krajów zagranicznych.

Starałem się wykazać, że te najczęściej używane i uznawane za najcięższe z pocisków akcesjonistów przeciwko zasadzie regala, przy bliższym z nimi zapoznaniu się, tracą kompletnie swą wartość, wobec czego można z nimi przestać się liczyć jako z rzeczami mało poważnymi.

Stwierdziwszy ciężkie położenie przemysłu naftowego i stan jego niemal przed zupełnym bankructwem, następnie rozważywszy co dla jego ratowania już uczyniono i czyni się w granicach, na jakie pozwala istniejąca obecnie ustawa naftowa i doszedłszy do wniosku, że dalsza poprawa uzależniona jest głównie od zmiany ustawodawstwa naftowego, pozwalającego na zastosowanie wyżej wspomnianych kardynalnych środków ratunku i sanacji, oraz, że te środki zaradcze są już potrzebne, zadajmy sobie pytanie: Jakiej potrzeba nam ustawy?

Debaty i dyskusje na temat treści i zasad nowej ustawy naftowej trwają dawno, bo od materiałów do Ankiety Kraj. Tow. Naft., potem oficjalna enuncjacja Min. Przemysłu i Handlu w formie t. zw. tez, podana do wiadomości i zaopiniowania sfer przemysłowych w listopadzie 1927 r. na skutek czego zapadły kompromisowe uchwały Izby Pracodawców w Borystawiu i Kraj. Tow. Naftowego, wreszcie najnowsze wnioski i zalecenia Komisji Ankietowej.

Ponieważ z jednej strony jedynie wspomniane tezy Min. Przem. i Handlu były czemś oficjalnem, co można uważać za wykładnię dążeń sfer rządzących, z drugiej zaś te właśnie tezy poruszają najistotniejsze zagadnienia z dziedziny zasad na jakich miałyby oprzeć się przyszła ustawa naftowa, zatem przyjmuję je za podstawę do rozważenia mojego pytania, a ze względu na to, że tekst ich ogólnie znany, bo zainteresowanym sferom podany wprost, zaś przez komunikaty pism fachowych i prasy codziennej ogółowi, pomijam ich cytowanie a przystąpię do analizy.

Odrązu na podstawie projektu tych zasad da się odróżnić trzy odrębne grupy terenów i zara-

zem kilka różnych stadjów czasowych, odpowiednio do których w rozmaitych terminach weszłaby ewentualnie w życie nowa ustawa — a w szczególności:

A) Pierwsza grupa: to grunty, na których nikt nie nabył uprawnień naftowych do momentu wydania nowej ustawy.

W tej grupie całej i równocześnie z momentem ogłoszenia znalazłaby zastosowanie nowa ustawa.

B) Druga grupa: obejmuje grunty, na których nabyto już uprawnień naftowe, jednak nie prowadzi się na nich robót górniczych.

Tutaj już nowa ustawa zaczęłaby obowiązywać w niejednorodnych terminach, bo:

1) Po 5-ciu latach od ogłoszenia, jeśli w ciągu tego pięciolecia na danych gruntach robót górniczych nie rozpoczęto.

2) Po 5-ciu latach, licząc je od momentu zaniechania robót, o ileby znowu ten stan bezczynności trwał przez całe lat 5.

Pozatem przy nadaniach górniczych, obejmujących tereny tej grupy będą — wynika zatem ze stylizacji, że muszą a nie tylko mogą — Władze górnicze, w odniesieniu do świadczeń posiadacza nadania, uwzględniać postanowienia dotychczasowych umów, czyli innymi słowy przewiduje projekt dopuszczalność w y ż s z y c h o b c i ą ż e ń, niż zasadniczo przezeń uznane, a wynoszące 5% brutto.

C) Trzecia grupa. Do tej wreszcie należą grunty, na których nabyto dawniej uprawnień naftowe i prowadzi się roboty górnicze, lub też zaczęnie się je prowadzić do lat 5-ciu, licząc od dnia ogłoszenia ustawy.

Na terenach tej grupy — analogicznie jak w poprzedniej — moc obowiązująca nowej ustawy zaczęłaby się również w rozmaitych terminach, a mianowicie:

1) z chwilą wygaśnięcia dotychczasowych kontraktów,

FELICJAN ŁODZIŃSKI.

665  
(920 słów)

## Jak dawniej kopano i wiercono za ropą.

(Ciąg dalszy)

Pompy zapuszczano się z tego samego warka, który był umieszczony nad szybem lub też stawiako się do tej czynności trójnog. Po zapuszczeniu pompy ustawiało się stojak i „wagę“, którą 4-ch ludzi wprawiało w ruch. Głowic do pomp nie używano żadnych, służył bowiem do tego celu zwykły trojak, przykręcony jednym końcem do rury pompo-wej, bokiem do kadzi, a u góry trojaka był przykręcony kawałek rurki, aby się ropa przez wierzech trojaka nie przelewała.

Otrzymywano wówczas niekiedy dość znaczną produkcję. Dochodziła ona często do 1.000 garncy, którymi wówczas mierzono produkcję. (garniec równy 4 litrom). Uważano jednak wówczas i produkcję 100 do 200 garncy na dobę za dobrą.

Cena jednego garnca ropy wynosiła wówczas 40 centów dla gorszych gatunków. Za dobrą ropę

jak męcińską, wójtowską, płacono po 60 centów.

W wypadku, gdy szyb produkował silniej, stawiako się dla odbierania ropy kadzie, jeśli zaś dawał ropy mało, to szło poprostu 4-ch chłopaków z wiadrem, spompowywali ropę i zanosili do wspólnego zbiornika. Były bowiem i takie szyby, które produkowały zaledwie 10 garncy dziennie, ale wobec dobrej ceny ropy i taniego robotnika oraz materiałów i taka produkcja się opłacała. (robotnik-majster przy szybach kopanych zarabiał 60 do 70 centów dziennie, robotnik zwykły 45 do 50 centów, zaś chłopcy pompujący 30 do 40 centów.

Ekspedycja ropy z kopalni odbywała się w beczkach i to wielkich, mierzących każda po 100 garncy. Ropę oczywiście mierzyło się naczyniami, jak płyn, ale nigdy jej się nie ważyło, aż dopiero w późniejszych czasach. Był zwyczaj, że po ropę tę przyjeżdżały furmanki, przesyłane przez rafinerje, które ropę na kopalni zakupywały.

### Wiercenie maszynowe.

W r. 1877 ustawiliśmy pierwszą maszynę do wiercenia na szybie Izydora (imię ś. p. M. Fedo-



2) w razie wcześniejszego zaistnienia pięcioletniej bezczynności, o której mowa w grupie poprzedniej — po upływie tego pięciolecia,

3) bezwzględnie, bez oglądania się na czas trwania starego kontraktu, po 25-ciu latach, licząc od ogłoszenia nowej ustawy.

Ponieważ projekt sam w zasadzie uznaje już zasadę nadań górniczych, w miejsce dotychczas wszechwładnie panującej akcesji, powitać się musi tą jego myśl przewodnią z uznaniem i wiarą, że ma on na oku uzdrowienie stosunków i poprawę warunków, w jakich obecnie pracuje przemysł naftowy.

Przypatrzmy się jednak całemu projektowi krytycznie z punktu widzenia interesów rozwoju przemysłu, a więc wyszedłszy z kwintesencji poprzednich wywodów, że przemysł ten chyli się ku pełnemu upadkowi, a zatem, że wszelka pomoc i projekty naprawy muszą odznaczać się przedwszystkiem dwoma cechami:

- a) pomoc musi być natychmiastowa,
- b) naprawa winna być gruntowna.

Zająwszy takie stanowisko widzimy, że:

W grupie pierwszej, gdzie ustawa weszła-by odrazu w życie — co jest właśnie jednym z warunków jej skuteczności — praktyczne korzyści będą minimalne, ponieważ gruntów, co do których istnieją mniej lub więcej dokładne dane, że są lub mogą być produktywne a nie byłyby dotąd pokontraktowane prawie niema, a zatem nawet najkorzystniejsza dla przemysłu naftowego ustawa nie może zachęcić go do wiercenia za ropą tam, gdzie według wszelkiego prawdopodobieństwa jej niema — ergo, realnie nowa ustawa nie da tu albo żadnych albo minimum rezultatów, co przecież nie stanowi zamierzonej poprawy.

Druga grupa obejmuje tereny, przedstawiające dla przemysłu znacznie większe zainteresowanie i zachętę do inwestycji, a z punktu widzenia korzyści Państwa i społeczeństwa, kompleksy, na które konieczne trzeba by pchnąć ruch wiertniczy. Tu bowiem weszłoby gros terenów środkowej Małopolski.

rowiczowej), który był już kopany do głębokości 160 metrów. Gdy już maszyna ta zaczęła działać — wówczas zjeżdżali się okoliczni właściciele kopalń, aby się przekonać, czy wogóle maszyna parowa da się do wiercenia zastosować. Nadmienić tu muszę, że było mi to dziwnem, bo przecież już przedtem w Bóbrce, na kopalni śp. Łukasiewicza i Klobassy, wiercono maszynami. Wiercono oczywiście wówczas tylko nożycami „Fabiana“ na żerdziach żelaznych kwadratowych 3/4“ lub 1“; rur hermetycznych wcale nie znano i rurowano otwory tylko blaszankami traconemi.

Wiercenie samo, jakoteż i ciągnięcie świdra szło nienajgorzej, ciężkie natomiast było zapuszczanie świdra. Można sobie bowiem wyobrazić, jak wyglądało zapuszczanie świdra przez szyb kopany bez rur, i ile razy świder ten utknął na cembrach. Podczas takiego zapuszczania, wiertacz stał nad szybem, trzymając za żerdzie dla lepszego czucia. Jeden pomocnik stał przy hamulcu u koła, a kierujący maszyną trzymał jedną ręką za przepustnicę parową, drugą za rączkę od rewersjera maszyny, a nogę na hamulcu, działającym na koło zama-

Niestety projekt działa hamująco i to tak pod względem czasu jak i kapitału, bo najpierw odwleka dobrodziejstwo zastosowania ustawy conajmniej na lat 5, a następnie wprowadza bliżej nieokreślone, a wcale chyba nie zachęcające przedsiębiorcę obietnice „ustalania świadczeń na rzecz osób trzecich na podstawie dotychczasowych umów“. Należałoby zatem porzucić tutaj te 5-cio-lecia i brutta.

Trzecia grupa wreszcie obejmuje wszystkie kopalnie będące w ruchu, a więc ośrodki, z których może niemal wyłącznie wyjść inicjatywa i zasoby pieniężne, potrzebne dla wierceń poszukiwawczych w dwu poprzednich grupach. Tutaj projekt zostawia w znakomitej większości terenów stan obecny zupełnie nienaruszony przez lat 25.

Ponieważ istniejące przedsiębiorstwa naftowe uginają się pod ciężarem nadmiernych świadczeń, pozostawienie ich bez opieki nowej ustawy aż przez lat 25, to nic innego jak wyrok zagłady. Koniecznym więc jest w tej grupie znaczne skrócenie terminu zastosowania nowej ustawy i wydatne obniżenie bruttów, jeśli zajądą naprawdę wystarczające okoliczności, niepozwalające na ich zniesienie.

Ani referat, jako taki nie nadaje się, ani też ja nie czuję się powołanym do bawienia się w kodyfikatorską, a więc zgłaszania wypracowanego projektu ustawy takiej jak ją sobie wyobrażam, odpowiadającą potrzebom chwili obecnej. Od tego są kompetentne organy władz. Ja jedynie, jako polak, obywatel i pracownik przemysłu, którego dobro i przyszłość jest mi drogą, starałem się wykazać, że realnie rzecz biorąc, to nowa ustawa, jeśli poszłaby po myśli tych też Min. Przem. i Handlu, nie da potrzebnego — i myślę — zamierzonego rantunku przemysłowi naftowemu, bo przedewszystkiem nieda go rychło. Stwierdzam zaś, że dla osiągnięcia celu, musi być wydana przedewszystkiem jak najprędzej, następnie musi zerwać z dotychczas ciągle we wszystkich projektach, przewijającym się oportunizmem i połowicznością, jaką są te rozmaite terminy, od których ma wejść w życie, to niezdecydowanie co do zupełnego i kardynalnego zerwa-

chowe maszyny. Gdy wiertacz krzyknął „stoi“, trzeba było w okamgnieniu zatrzymać maszynę, odwrócić, pociągnąć i znowu chwilę czekać aż się świder uspokoi. Niebezpieczeństwo tkwiło w tem, że świder opuszczany, stanąwszy na cembrze mógł zeskoczyć na nożyce, urwać żerdzie i zlecieć w dół, wybijając cembry, toteż zdarzały się i takie wypadki, że gdy świder urwawszy się, poleciał, to trzeba było szyb wentylować i spuszczać człowieka, celem wyszukania go w szybie. Często świder wsunął się tak poza cembry, że tylko koniec było widać. Jeśli świder się „wciął“, to celem wyrwania go, znoszono z innych szybów wahacze, przypinano dwa albo trzy do żerdzi i wyważano go. Wielokrażków nie używano tylko przy ciągnięciu większych ciężarów, stawiano „granik“ i ciągnięto na dwie liny albo trzy. Gdy raz zaproponowałem swemu przełożonemu, założenie wielokrażka, odpowiedział mi „dość mam jednej maszyny, jeszcze będzie mi tu pan urządził jakieś wielokrażki“. Nie trzeba zapominać, że kierownicy kopalń rekrutowali się z ludzi, nie mających pojęcia o mechanice, nawet z zakresu szkół średnich. Przecież jednak

nia z bruttami i t. p. Wiem, że motywem tych odwieczeń to pseudo-poszanowanie istniejących i nabytych praw właścicieli gruntu i bruttowców — czy jednak to „poszanowanie“ w istocie swej jest inne, jeśli zgwałci te prawa za lat 5 czy 25 zamiast zaraz. Sądzę, że na prosty chłopski rozum wzięwszy, czy dopuszczę się wywłaszczenia dzisiaj czy dopiero za tydzień, to prawnie jest to jedno i to samo.

Czas zerwać z tą nieszczęsną fikcją prawną, na której spoczywa całe rusztowanie istniejącej ustawy, iż właściciel powierzchni ziemi jest zarazem właścicielem całego słupa powietrza, która nad tą powierzchnią się wznosi i całego słupa w głąb ziemi. Jeśli bowiem nikomu do głowy nie wpadnie zakazać przelotu samolotom przez ten jego słup własności ponad powierzchnię gruntu, to dlaczego tak nietykalną ma być własność tego słupa w głąb ziemi. Równie tym powietrzem jak tym podziemiem właściciel gruntu nigdy nie władał i nie włada.

Zrozumiałem zaś chyba będzie dla wszystkich i nikt nie będzie mógł sprzeciwić się takiemu postanowieniu regalistycznej ustawy, któreby dawało, przed każdym innym, bezwzględnie pierwszeństwo właścicielowi gruntu w poszukiwaniu i eksploataowaniu ropy, jeśli on istotnie pragnie i może sam je wykonywać. Słusznie również będzie przyznanie właścicielowi gruntu nawet bardzo wysokiego wynagrodzenia za zajętą i używaną powierzchnię gruntu pod kopalnię, bo do tego ma uzasadnione prawo i istotne wycieki ropne silniej niż n. p. wykopy kopalń innych minerałów wyniszczają wydajność rolniczą nawierzchni.

Gdzie jednak etyczne i prawne uzasadnienie dla wszystkich dalszych odpłat na rzecz właściciela gruntu i dla zgody na to, by od niego zależał rozwój i przyszłość tak ważnego ze wszechmiar przemyśłu, jakim jest naftowy.

Czy stan obecny pozwala na racjonalną gospodarkę kopalnianą, przy istniejącem rozdrobnieniu własności gruntowej — nie.

udało mi się raz zastosować wielokrążek bez wiedzy kierownika i wówczas dopiero, gdy spostrzegł, iż zastosowanie wielokrążka odniosło skutek, nie bronił go używać. Chciano też jedną maszyną wiercić więcej szybów, toteż zastosowawszy linowe transmisje, wierciliśmy równocześnie trzy szyby. Moc maszyny byłaby do tego celu wystarczająca, była jednak ta niedogodność, że kiedy w jednym szybie trzeba było świdra ciągnąć, to dwa inne musiały stanąć, gdyż ruch maszyny do ciągnięcia musiał być inny niż do wiercenia, z tego też powodu nie było na zastosowaniu potrójnego popędu żadnej oszczędności. Pierwszy ten szyb wiercony maszynowo szczęśliwie doprowadziliśmy do ropy. Cieszą się wtedy, że i maszyną można cel osiągnąć a nie tylko ręcznie.

Gdy w r. 1878 byłem u ś. p. Łukasiewicza w Chorkówce, zwiedziłem przy sposobności kopalnię w Bóbrce, gdzie już wyłącznie tylko maszynami wiercono. Urządzenie całego rygu wiertniczego było w ten sposób zmontowane, że był tzw. „Bohrkran“ fabryki Johanna Szenka w Messendorfie, a maszyna przeważnie lokomobila była ustawiona

Czy ustawa obecna pozwala na rozwinięcie odpowiedniej polityki wobec kapitału obcego, a więc na jakie takie regulowanie jego przepływu, t. j. zwiększanie w razie potrzeby, czy hamowanie — nie.

Czy przy istniejącym stanie rzeczy można zastosować odbudowę górniczą, która jak praktyka wykazała, jest jedynym sposobem otrzymania całej zawartości ropy z warstw roponośnych płytkich, oraz wytwarzanie sztucznego ciśnienia, które jest znowu wybitnym środkiem dla ożywienia produkcji w starych otworach głębokich — nie.

Czy przy obecnej cenie terenów, formalności, trudności, w ich zakontraktowaniu, komasowaniu i wielu z tem łączących się kosztach, które trzeba pokryć, nim wogóle znacznie się inwestować pieniądze w urządzenia wiertnicze, zdolny jest kapitał krajowy lub nawet Państwo rozpocząć szersze poszukiwania nowych złóż naftowych i ewentualnie przesunąć ciężar produkcji z zagłębia borysławskiego do środkowej Małopolski, co dałoby możliwość utworzenia rezerw terenowych dla potrzeb wojska, zdala od granicy Państwa, na wypadek wojny — także nie.

Czy produkcje t. zw. mniejsze n. p. poniżej ½ wagona/dobę, stanowiące w sumie przeszło 32% ogólnej produkcji zagłębia borysławskiego, a ponad 17% produkcji całej Polski mogą wytrzymać czemkolwiek zwiększone koszty eksploatacji lub spadek ceny ropy, jeśli będą obciążone bruttami — również nie.

Na wszystkie powyższe pytania otrzymamy zadowalniającą i bez reszty odpowiedź jedynie we wprowadzeniu zasady regala. Na temat dalszych porównań pro i contra regala, oraz jak jest w innych krajach, odsyłam ciekawych do elaboratu p. Prof. Fabiańskiego, podanego w materiałach do Ankiety Kraj. Tow. Naftowego.

Tu chcę się zapytać i otrzymać jasną odpowiedź, czy nowa ustawa ma być wydana dla ratowania, podniesienia i utrwalenia przemysłu

pod tą samą budą bezpośrednio koło szybu, z czego dość często wynikały wypadki; gdy bowiem w szybie przyszły silniejsze gazy, łatwo dostawały się do paleniska i powodowały eksplozję.

Następnie pojechaliśmy na Łysą Górę, celem przypatrzenia się, jak wiercili amerykańanie systemem pensylwańskim na linie manilowej. System ten chcieli tu amerykańanie wprowadzić, ale im się nie udało a to tylko dlatego, że nie nadawał się do naszych pokładów, to też i wiercenia na Łysej Górze zaniechali, nie dowierciwszy szybu.

Na oględzinach tego wiercenia byli Łukasiewicz, Jabłoński, dyrektor kopalni w Bóbrce, W. Stocker, ojciec byłego dyr. „Dąbrowy“ w Bitkowie, Fedorowicz i ja. Zastanawiało nas szczególnie to, że całą robotę wykonywało dwóch ludzi. Zdaje się, że obydwaj byli nie tylko wiertaczami, ale i też palaczami, kowalami, monterami, no i naturalnie cieślami 1-szej klasy. Wszystko zbudowane było bardzo pięknie.

(C. d. n.)

naftowego, czy dla właścicieli gruntu i brutowców, a więc czy w interesie rozwoju i wzrostu bogactwa społecznego i bezpieczeństwa Państwa i umożliwienia obrony jego granic, czy dla warstwy, która nic nie daje dla przemysłu a jedynie ciągnie lukratywnie i bez żadnego trudu zeń zyski?

Cóż zatem stoi na przeszkodzie zerwania z tym fatalnym dotychczas ustawodawstwem? Nic innego, tylko grupa jednostek, nie ponoszących żadnych ofiar, żadnego ryzyka i nie wkładających żadnej pracy dla przemysłu naftowego, a jedynie broniących zjadale swych zysków bez najmniejszych skrupułów i odpłat na rzecz dobra społecznego.

Sądzę, że stanowić to powinno naprawdę zbyt małą przeszkodę na drodze dążenia do podźwignięcia przemysłu i zwiększenia produkcji ropy, przy czym nie mam dość silnych słów na uprzytomnienie wszystkim, jak koniecznym jest zwiększenie naszej produkcji ropnej. Sądzę jednak, że dość wymownym „memento“ są cyfry, które dowodzą, że przy normalnym rozwoju naszych stosunków gospodarczych, a przy zahamowaniu dalszego spadku naszej

produkcji ropnej, w roku 1932 wewnątrz kraju będziemy konsumowali całą wydajność naszego przemysłu naftowego. Cóż zatem później? Będziemy zmuszeni sprowadzać surowiec z zagranicy. A na wypadek wojny? Już teraz nie zdolalibyśmy pokryć zwiększonego wojną zapotrzebowania benzyn i smarów, czyli za lat parę tem mniej będziemy mieli środków do obrony i walki.

Reasumując zatem całość, dochodzę do wniosku, iż dla dobra przemysłu jako takiego, jego pracowników, Państwa, gospodarstwa społecznego, oraz armji, nakazem chwili obecnej jest ratowanie przemysłu naftowego przez położenie murowanych podwalin dla jego szybkiego podniesienia się i racjonalnej rozbudowy na przyszłość, a środkami do tego to przede wszystkim najrychlejsza zmiana ustawy naftowej obecnej przez zastąpienie jej regalem — jednak nie monopolem państwowym — bo od tej ustawy uzależnioną jest możliwość wprowadzenia dalszych środków poprawy, przewidzianych w zaleceniach Komisji Ankietowej.

STANISŁAW MAZANEK.

331665  
(1780 słów).

## Metody Naukowej Organizacji w przemyśle naftowym.

Referat wygłoszony na Zjeździe Naftowym w Jaśle dnia 30. października b. r.

**Z** pojęciem „organizacja“ spotykamy się często w życiu codziennym, przyczem dodajemy do tego wyrazu przymiotnik: dobra, doskonała, zła, — albo też: dobry organizator, dzielny i t. p. Z określeń widać, że organizacja jest pewną cechą talentu, pewną jego zaletą, czemś w rodzaju elementu zmysłu ludzkiego, mniej lub więcej rozwiniętego w człowieku. Praktyczna zatem korzyść, wynikająca z zastosowania tego elementu bywa kwestją przypadku, zależnego od indywidualnych zdolności organizacyjnych, kierowniczych czynników danej gałęzi przemysłu, lub warsztatu pracy.

Organizacja dobra w całym tego słowa znaczeniu nie może, względnie nie powinna być nigdy kwestją lub rezultatem przypadku. W prowadzeniu każdego warsztatu pracy musi być traktowana, jako czynnik najpoważniejszy, jako jedyny czynnik powodzenia. Aby zaś była taką, polegać musi na pewnych prawach i zasadach, a więc musi być naukową, w przeciwieństwie do organizacji, które ze stadium „zwykłych“ nie wyszły.

Naukowa organizacja oparta jest na następujących głównych prawach:

1) Prawo podziału, polegające na zasadzie Kartezjusza, głoszącej — „że każde zadanie, złożone należy podzielić na tyle zadań prostych, na ile to jest możliwe i na ile potrzeba, by to zadanie dobrze rozwiązać“. Dzielimy więc pracę na czynności główne, te na elementarne, te zaś na wykony, ostatnie na ruchy i chwyt, — by poznać drogę do ulepszeń, bo istniejące zło znajdziemy najłatwiej w każdej drobnej komórce. Wchodzimy

wszędzie na drogę najściślejszej analizy; w pracy, w kosztach, w ludzkim elemencie pracowniczym, kierowniczym, — badamy analitycznie warunki wykonania.

2) Prawo koncentracji: naczelne kierownictwo spoczywać musi zawsze w rękach jednej osoby, mającej moc rozkazodawstwa, a posiadającej do pomocy sztab funkcyjnych. Koncentrację taką możemy sobie wyobrazić na każdym szczeblu i w każdej fazie, począwszy od generalnej dyrekcji, a skończywszy na obsadzie szybowej, gdzie sztabem wiertacza są pomocnicy szybowi. Nie należy jednak organizacji takiej pojmować w stylu wojska z ery przed-napoleońskiej, kiedy to generał, dowodzący armją, uganiał na koniu przed frontem swej armji i osobiście zajmował się szczegółami i szczegółikami.

3) prawo harmonizacji i koordynacji: przedsiębiorstwo składa się z rozlicznych działów tak, jak orkiestra składa się z rozlicznych instrumentów, a przecież pod batutą dyrygenta dają w końcowym swoim efekcie symfonię i harmonję. Wszystkie elementy, niezależnie od swych specjalnych funkcji muszą być skoordynowane, a należyty podział wykluczy zawsze rozbieżność.

Zachodzi pytanie, czy przedsiębiorstwo, będące już w pewnym stadium organizacji, takiej, że daje ona pozytywne rezultaty w postaci dodatkich bilansów — potrzebuje stosowania naukowej organizacji i czy stosowanie jej będzie tylko jednym nowatorstwem więcej, czy też da ona przemysłowcowi korzyści. Odpowiada na to inż. Wallace Clark w swem

przemówieniu na II. Polskim Zjeździe Nauk. Org. w Warszawie mniej więcej w ten sposób:

Miarą korzyści stosowania metod naukowej organizacji jest dobrobyt krajów, w których ją zastosowano. Poza wszystkimi korzyściami, jakie daje każda organizacja, organizacja naukowa daje:

- 1) lepsze metody organizacji przez jej budowę wedle dokładnie opracowanego planu, z dokładnym określeniem każdego stanowiska i odpowiednim doborze ludzi na te stanowiska. Wtedy mimo zmiany warunków osobowych organizacja taka będzie stałą i ciągłą.
- 2) Metody studjowania faktów zapomocą wielu środków technicznych, jak: badanie czasu chronometrażem zwykłym, mikrometrycznym, cyklochronometrycznym, wykresy procesu Gilbretha, harmonogramy prof. Adamieckiego, wykresy Gantta. Środki te mają moc jasnego przekonywania, przez co zmuszają do przedsięwzięcia kroków, zmierzających do poprawienia ewentualnych złych warunków.
- 3) Naukowy punkt widzenia, usuwający empiryzm na miejsce drugie, co umożliwi zwalczenie konserwatywności pojęć i doprowadza do tego, że wiele rzeczy, uznawanych przedtem za niemożliwe, stają się łatwo wykonalnymi.
- 4) Techniki planowania przez udoskonalone metody rozczłonkowania pracy na jej składowe elementy, zmuszając przedtem do zanalizowania przebiegu wykonania, urządzeń i warunków.
- 5) metody usprawnienia procesów przez usuwanie strat energii, czasu i materiałów, wskazywanie najlepszych sposobów wykonania, normalizowanie i stwarzanie fizycznych warunków pracy, wpływających dodatnio na zwiększenie wydajności.
- 6) Wynagrodzenie, pobudzające do wydajności, zwiększające z jednej strony bezpośrednio zysk przemysłowca, co udowodnionem zostało matematycznie, z drugiej strony, działające jako czynnik, powodujący zwiększenie siły kupna pewnej warstwy społeczeństwa, a więc pośredni sposób zwiększania konsumpcji produktów, wytwarzanych przez przemysłowca.
- 7) koszty własne i budżet nowego typu, umożliwiające korzystanie z tych informacji: podają bowiem koszty produkcji, sprzedaży i bezczynności.
- 8) Metody kierowania przemysłem: naukowa organizacja obejmuje jak z tego widać nie tylko organizację pracy człowieka w znaczeniu jego rękoczynów, (jak mylnie niektórzy sądzą), ale zajmuje się poznawaniem wszystkich warunków, towarzyszących przemysłowcowi w jego życiu przemysłowym. Przemysł jest dynamiczny, składa się bowiem z sił, które się poruszają; na wielkość tych sił i ruchów, na ich kierunek, działają pewne przyczyny, których poznanie da nam świadomość granicy, do której te siły zdążają; da nam przewidzieć tendencje i wypadki przyszłości. Możemy wtedy dzięki przytoczonym metodom pobudzać pewne siły do szybszego ruchu, lub zmniejszać tempo innych, regulując w ten sposób wedle potrzeby bieg całego interesu.

Naukowe kierownictwo przechodzi przez cztery główne fazy:

- 1) analiza,
- 2) plan,
- 3) wykonanie i
- 4) kontrola wykonania.

Byłby to podział główny, wystarczający dla nas do wprowadzenia w pojęcia naukowej organizacji.

Przed ułożeniem planu wykonania, poprzedzającego samo wykonanie, musimy przeprowadzić dokładną analizę wszystkich warunków, od których jest wykonanie zależne. Uwzględnić należy wszystkie warunki, — a więc: leżące w osobie wykonawcy, w jego otoczeniu, w charakterze samej pracy i t. d. Im analiza będzie więcej szczegółową, tem lepszy będzie plan i tem łatwiejsze planowanie. Planowaniem, nazywamy ułożenie wzorców wykonania, odpowiadających: jak ma być wykonane, ile ma być wykonane w pewnej jednostce czasu i jak dużo ma to wykonanie kosztować. — Następnie wykonanie; musi ono być jak najlepsze i jak najwięcej ekonomiczne; odpowiednie organy, t. zw. instruktorzy uczą najlepszemu sposobu wykonania. Stale czuwa kontrola, uważająca, by wykonanie zgodne było z planem-wzorcem. Kontrola wykonania stwierdza więc zgodność, lub odchylenie od planu, bada wielkość i przyczyny odchyleń. Przeprowadzana ściśle, staje się naturalną podstawą dla następnej analizy, która będzie przez to o jeden stopień lepszą, przez co doskonalszy będzie następny plan i następne wykonanie. Badanie przyczyn złego i dobrego wykonania, poznawanie warunków towarzyszących wykonaniu, — doprowadzić musi do sposobu utrwalenia warunków dobrych, a wyeliminowania warunków złych. Tak więc naukowa kontrola wykonania, polegająca na porównaniu z planem-wzorcem staje się tą właściwą pracownią analityczną, a od sprawności tej pracowni zależny jest postęp danego warsztatu pracy.

Gdyśmy przy planowaniu na podstawie analizy ustalili pewne wzorce, wtedy po wykonaniu posiadamy dwie cyfry, wyrażające dwie wielkości: jedna wyraża stan rzeczywisty, druga stan wzorcowy; stosunek jednej do drugiej nazwiemy wydajnością. Prof. Adamiecki zwraca uwagę, że wielkości te możemy podzielić na dwa rodzaje:

1. takie, które zbliżając się do wzorca, zwiększają się, i

2. takie, które zbliżając się do swych wzorców, zmniejszają się.

Pierwsze, to będą wielkości wyrażające wynik użyteczny t. j. produkcję i wtedy

$$\text{wydajność} = \frac{\text{wielkość rzeczywista}}{\text{wielkość wzorcowa}} \cdot 100 \text{ (w \%)}$$

drugie, to wielkości, wyrażające rozchód środków wytwórczych, jak materiał, czas, i t. p. i wtedy

$$\text{wydajność} = \frac{\text{wielkość wzorcowa}}{\text{wielkość rzeczywista}} \cdot 100.$$

—oo—

Te same fazy postępowania naukowego kierownictwa mają zupełne zastosowanie dla przemysłu naftowego, niezależnie od tego, czy to jest kopalnia, magazyn, warsztat mechaniczny, rafinerja, — oraz niezależnie od tego, na jakim szczeblu w danej hierarchji znajduje się dane kierownictwo. Wszędzie musi być plan, poprzedzony analizą, wszędzie musi być wykonanie i jego kontrola. Plan ogólnego

postępowania ustala dyrektor wraz z referentem finansowym, z kolei ustalają go w swoich resortach funkcyjni, przechodząc kolejno przez wszystkie przytoczone fazy. Plan układa kierownik kopalni w granicach powierzonych mu funkcji i kompetencji i ponieważ ten plan ma — bodaj że — największe znaczenie w całym splocie interesów przedsiębiorstwa naftowego, poświęcimy mu szczególną uwagę.

Układamy więc plan wiercenia szybu, po poprzednim przeprowadzeniu dokładnej analizy wszystkich warunków, które temu wierceniu będą towarzyszyć; plan ten obejmuje określenie terminów wykonania pewnych czynności jak: plantaż i wykopy ziemne pod budowę szybu, samą budowę, terminy zakupów wzgl. zamówień poszczególnych materiałów i narzędzi wiertniczych; ułożenie planu wiercenia (określenie głębokości, które w pewnych terminach spodziewamy się osiągnąć); w związku z tem przewidzieć musimy poszczególne wymiary rur, z uwzględnieniem warunków stratygraficznych, narzędzia, materiały; przygotować w odpowiednim czasie urządzenia do eksploatacji; zestawić materiał roboczy i t. d. Plan taki najlepiej ułożyć graficznie (wykresami Gantta). — Byłby to plan ogólny, sumaryczny, obejmujący wszystkie czynności, które przy wierceniu szybu mamy wykonać. Dla każdej z czynności wykonujemy plan ściślejszy, wchodzący

w sferę tylko tej jedynej czynności. W dalszym ciągu prowadzimy wykresy przebiegu akcji, — co umożliwia nam stałe przeprowadzanie kontroli wykonania.

O ile nie dysponujemy w pewnych fazach kryteriami innymi, opieramy się na danych empirycznych, któremi dysponujemy dość obficie; a pewną jest rzeczą, że dysponowanie większą ilością empirji i danych statystycznych umożliwi nam z czasem stosowanie metod czysto naukowych.

Wspomniałem o wykresach Gantta. Zastosowałem je przed kilku laty, jako wykresy „sprawności wiertaczy“ i wykresy „przebiegu akcji“, a dzięki przychylniej ocenie przez techn. dyrekcję naszego przedsiębiorstwa przyjęły się one na większej części wierconych u nas szybów. Są one tak proste, że po krótkim objaśnieniu kreśli je z łatwością każdy robotnik; nawet tablice szybowe, na których wiertacze notują swe postępy wiercenia są ułożone systemem Gantta. Zasadą ich jest wyznaczenie stosunku pracy wykonanej do pracy wyznaczonej, oraz Dzięki temu, że podają wiadomość o tem, co się stało i kiedy się stało, wywołują akcję, przez co stają się dynamicznymi. (Ciekawych odsyłam do dziełka inż. Wallace Clarka pt. „Wykresy Gantta“ i do mej publikacji w „Przemyśle Naft.“ z r. 1927.)

(C. d. n.)

Inż. WŁADYSŁAW KLIMKIEWICZ.

621.5:665 (73)  
(1110 słów)

## Wydobywanie ropy za pomocą zprężonego gazu lub powietrza w Stanach Zjedn. A. P.

### 1. Historja eksploatacji zprężonym medjum gazowem.

**M**etoda wydobywania płynów zapomocą zprężonego powietrza lub gazu nie jest bynajmniej nowa, jakkolwiek dopiero w ciągu ostatnich kilku lat coraz bardziej rozpowszechnia się w Stanach Zjednoczonych A. P., oraz znajduje coraz szersze zastosowanie w innych krajach produkujących ropę, jak w Rosji, Meksyku, Ameryce Południowej i innych.

Po raz pierwszy ponoć, około roku 1797-go, C. Loscher wydobywał wodę z otworów górniczych i szybów zapomocą zprężonego powietrza, a metodę tą patentował Dr. J. Pohle w Stanach Zj. A. P. w r. 1886. W przemyśle naftowym pierwszy stosował eksploatację ropy tą metodą w Baku R. Sterling\*) już w r. 1899. W Stanach Zjednoczonych A. P. rozpoczęto używać „air & gas lift“ około roku 1901, w Spindle Top i Evangeline w Louisianie, oraz w r. 1901 w Humble w Texas i paru innych miejscowościach. Od roku 1925 po nowych dodatnich próbach w Kalifornii i Mid-Continent, przemysł amerykański zwrócił baczną uwagę na nową metodę, wobec trudności pompowania na przewodzie głębokich horyzontów ropnych, w szczególności przy krzywych otworach i ropie wysoko parafino-

wej. W r. 1926, gdy odkryto największe pola świata w Seminole, eksploatowano 65% szybów w ten sposób, otrzymując około 5% produkcji świata. Od tego czasu wobec dobrych rezultatów tam osiągniętych, „air & gas lift“ został uznany za tanią i ekonomiczną metodę wydobywania ropy i rozpowszechnia się coraz bardziej na innych polach naftowych.

W Polsce pompa Mamułowa, oraz eksploatacja zapomocą sztucznego leja i smoczka Wolskiego były stosowane około r. 1900. Od kilku lat eksploatuje otwory w Bitkowie W. Łodziński przy pomocy smoczków swego pomysłu, stosując także jako medjum gazu z terenu gazowego.

### 2. Zalety i wady metody.

Największe korzyści osiąga się z eksploatacji zprężonym medjum w okresie początkowym i środkowym życia szybu. Zalety te dadzą się streścić następująco:

1. Zwiększenie ostatecznego wydobycia ropy ze złoża przez konserwację gazu, który jest główną przyczyną produktywności. Konserwację gazu uzyskuje się przez kontrolę przeciwcisnienia na zioże, co jednak zmniejsza zazwyczaj dzienną produkcję.

2. Największa pojemność tej metody w porównaniu do innych sposobów wydobywania pozwala na szybką eksploatację dużych szybów, czego nie można uzyskać zapomocą dotychczas używanych środków.

\*) R. Sterling. „Pumping By compressed air in Baku Fields“. Journal of the Institution of Petroleum Technologists, London, 1920.

W tym wypadku ma to wpływ na zwiększenie dziennego wydobycia czyli produkcji na dobę.

3. Niższe koszty ruchu, szczególnie dla głębokich otworów i dużych, oraz średnich produkcji.

4. Ciągłość eksploatacji i uniknięcie trudności pompowania na żerdziach specjalnie w szybach głębokich, krzywych otworach, słabo związanych pokładach, zamulających pompę.

5. Scentralizowanie energii popędowej i kontroli ruchu.

6. Zwiększenie zawartości gazoliny w gazie, o ile się go używa jako medjum pracującego.

7. Powolniejszy postęp wody dolnej i zmniejszenie jej procentu w produkcji.

Wady tej metody są następujące:

1) Duży koszt inwestycyjny.

2) Emulsyfikacja niektórych typów rop, gdy szyb produkuje równocześnie wodę

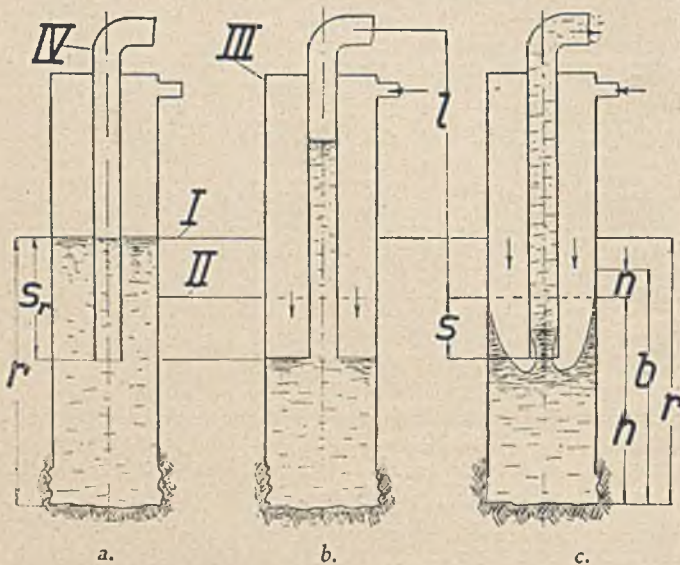
3) Korozja przewodu przy użyciu powietrza dla eksploatacji rop kwaśnych.

4) Pewne trudności przy ropach parafinowych, które jednak dadzą się rozwiązać częściowo.

5) Mała rentowność i pewne komplikacje w otworach o niższym ciśnieniu złoża od ciśnienia pracującego, szczególnie w szybach głębokich i ropach parafinowych.

3) Zasada wydobywania płynów sprężonym gazem lub powietrzem.\*)

Rys. 1. przedstawia zasadę wydobywania płynów sprężonym medjum gazowym. Sprężony gaz lub powietrze zostaje wprowadzone w przestrzeń pomiędzy



Rys. 1. — Zasada wydobywania płynu przy pomocy sprężonego medjum gazowego.

I — Poziom statyczny, II — poziom pracujący, III — rury, IV — przewód wypływowy.

rurami a przewodem wypływowym i naciska na poziom statyczny płynu, który pozostawał dotychczas w równowadze z ciśnieniem złoża, (Rys. 1 a.) Pod wpływem ciśnienia doprowadzonego gazu, płyn zostaje częściowo wtłoczony w rurki. Ciśnienie to jest dodatkowo przeciwnościem na złożę; Całkowite zaś przeciwnościem w tym momencie będzie równe ciśnieniu pracującego gazu plus hydrostatyczne ciśnienie słupa cieczy w otworze, (Rys. 1 b.) lub też chwilowej wysokości

słupa cieczy w przewodzie, mierzonej od dna otworu, Jeżeli ciśnienie jest wystarczająco wysokie, wówczas koniec przewodu wypływowego zostaje odłonięty. a wtenczas powietrze przedostaje się do rurek, miesza z płynem i „napowietrza“ go. W miarę „napowietrzania“ ciężar gatunkowy płynu w przewodzie maleje i poziom jego wznosi się w górę. W czasie ruchu mieszanki gazowo-płynnej w górę, następuje ekspansja zawartego w niej powietrza i wypływ mieszanki na powierzchnię. Ropa nie wypływa jednak w formie płynnej, lecz raczej sieje mieszaniną kropelek ropy i powietrza lub gazu.

W ten sposób zcierpując płyn, dochodzimy do poziomu pracującego. Przez obniżenie zaś ciśnienia hydrostatycznego w otworze i ciśnienia pracującego, zmniejszamy przeciwnościem na złożę, uzyskując znowu przepływ płynu do otworu. Przeciwnościem na złożę spowodowane częściowo przez medjum, może być obniżone przez odpowiednie zwiększenie średnicy przewodu.

Ciśnienie, zewnątrz, poniżej dolnego końca przewodu jest równe  $p_{(+)} = r - b + s + n$ , gdy  $r$  = ciśnienie złoża,  $b$  = przeciwnościem na złożę,  $s$  = wysokość zatopienia,  $n$  = ciśnienie pracujące medjum. Przeciwnościem  $b = h + nz$ , przyczem  $h$  = przeciwnościem na złożę wywarłe przez kolumnę płynu w czasie pracy,  $z < 1$  współczynnik przeciwnościem wywarłego przez medjum. Ztąd  $p_{(+)} = r - h + s + n(1 - z)$ , Ciśnienie wewnątrz dolnego końca przewodu  $p_{(-)}$  wywarłe jest przez kolumnę ( $s$ ) płynu w przewodzie. W miarę jednak napowietrzania płynu i wypływu, ciężar kolumny maleje, a ciśnienie ujemne  $p_{(-)} = sx$ , przyczem  $x < 1$  współczynnik napowietrzania. W przybliżeniu teoretyczna różnica ciśnienia

$p = p_{(+)} - p_{(-)} = r - h + n(1 - z) + s(1 - x)$ , bez uwzględnienia strat ciśnienia i oporów ruchu, które są jednak bardzo poważne.

Różnicę tą ( $p$ ) możemy zwiększyć, powiększając ciśnienie pracujące gazu ( $n$  i mniejsze  $h$ ), obniżając przewód, czyli zwiększając zatopienie ( $s$ ), przy równoczesnym napowietrzaniu płynu w przewodzie, co powoduje zmniejszenie ( $sx$ ) ciężaru płynu.

Możemy to również osiągnąć, zwiększając sztucznie ciśnienie złoża. Mam tu na myśli stosowanie sztucznej „odbudowy ciśnienia“ lub „budowę nadciśnienia“ złoża. Sposoby te kilkakrotnie stosowane równocześnie przy eksploatacji sprężonym gazem dały bardzo zachęcające rezultaty, choć były one stosowane celem zwiększenia ostatecznego wydobycia.

Sposób eksploatacji powyżej opisany polega więc na zasadzie lewaru i „napowietrzania“ i nosi nazwę eksploatacji statycznej.

W wypadku gdy ilość medjum jest niewystarczająca, produkcja odbywa się wybuchowo. Ten charakter eksploatacji polega raczej na zasadzie „korków powietrznych“ i zazwyczaj wymaga większego ciśnienia pracującego. Z reguły jest on mniej ekonomiczny i można go porównać do szybu produkującego wybuchowo.

W obu wypadkach można wyróżnić charakter produkcji ciągłej i okresowej, gdzie zależnie od napływu płynu do otworu, eksploatacja odbywa się stałe lub okresowo. Eksploatacja statyczna jest naogół ekonomiczniejszą i w związku z tym typem produkcji będąc wyższą metodę omawiał.

(C. d. n.)

I rzyjąłem termin: Eksploatacja (wydobywanie) sprężonym gazem lub powietrzem jako równoznacznik z angielskim „air & gas lift“, a spotykany w polskiej literaturze technicznej.

**Program „Podręcznika Naftowego“.**  
**Wiertnictwo, eksploatacja, urządzenie kopalń.**

## Dział II. „Wiertnictwo“.

Poddział	R O Z W I N I Ę C I E:	Temat Nr.	Ilość stron druku
<i>Wstęp.</i>	Historja wiertnictwa u nas i w innych krajach. — Cele dla których wykonuje się odwiarty. — Omówienie ogólne i klasyfikacja metod wiercenia (udarowych i obrotowych). . . . .	1	10
<i>A. Metody udarowe: a. Narzędzia do wiercenia uda- rowego.</i>	Łączenie narzędzi (kalibry) Tabele. — Dłuta i bakowce symetryczne używane przy metodzie kanad. i linowej. — Świdry ślizgowe Łodzińskiego. — Świdry ekscentryczne (Mac Garvey, Perkins, Longchamps, Schlosser, Raky, Mayer i t. p.). — Świdry płczkowe symetryczne (Fauck, Raky). — Świdry płczkowe ekscentryczne (Mac Garvey, Raky, Mayer). — Tabele dla każdego rodzaju świdrów. — Świdry krzyżowe symetryczne i ekscentryczne. . . . .	2	10
	Kierownice. — Obciążniki. — Podać tabele obciążników dla różnych metod wiercenia, suchych i płczkowych. — Nożyce ogniowe kanadyjskie, Fauck'a i pensylwańskie. — Nożyce płczkowe. — Tabele — Nożyce luźnospadowe Fauck'a, także płczkowe. — Flaszki i inne łączniki. — Łyżki wielkie przewracalne. — Łyżki z rur hermetycznych o wentylach klapowych, talerzowych, kulowych. — Tabele.	3	8
	Rozszerzacz: Fauck, Wolski, Australski, Standard, pensylwański, Frank i t. d. — Płczkowe Fauck'a, pojed. i podwójne. — Tabele.	4	8
	Przewody: Żerdzie pełne. — Żerdzie płczkowe. — Tabele — Narzędzia pomocnicze dla łączenia ich (widły, klucze, okrętki, t. zw. werble, kluki, pasterki, także płczkowe). — Liny stalowe okrągłe a to: wyciągowe (pojedynka i wielokrążkowa) łyżkowe, wiertnicze. — Konstrukcja lin. — Tabele. — Liny stalowe płaskie. — Konstrukcja, tabele. — Badanie lin. — Szanowanie lin. — Liny konopne (Manila).	5	15
	Krążki, wielokrążki, ławy, głowice dla rur (także płczkowe); przybory do skręcania narzędzi (faje, dźwignia łańcuchowa, przy pensylwance segment zębata i pełzak), łańcuchy, pasy, liny transmisyjne. — Tabele. . . . .	6	7
	<i>b. Budowle wiertnicze.</i>	Trój- i czwórnoży dla płytkich wierceń. — Wieże dla różnych systemów wierceń. — Uzbrojenia koron. — Jaly, kuźnie, kotłownie, magazyny i tp. — Zestawienia materiału dla poszczególnych obiektów.	7
<i>c. Metody z przedstawieniem urządzeń (żurawi i t. d.)</i>	Metoda angielska. — Urządzenie do ręcznego wiercenia. — Luźnospad. — Urządzenie ręczne i maszynowe (Fauck, żuraw kaukazki i t. p.).	8	8
	Kanadyjska. — Także żuraw Wolskiego ze sprzęgłem tarciovym. — Zastąpienie żerdzi liną. . . . .	9	13
	Żuraw Mikuckiego. . . . .	10	7
	Pensylwańska oryginalna. . . . .	11	7
	Kombinowana pensylwańska i kanadyjska. — Różne typy żurawi.	12	10
	Aparat Petit'a do podnoszenia wodą urobku z dna wśród wiercenia. — Aparat Bitkowski do podnoszenia powietrzem urobku z dna wśród wiercenia. — Aparat Steina do wiercenia zapomocą kul. . . . .	13	6
	Płczka. — Metody płczkowe. — Aparaty Rapid, Express, Raky, Alliance, i t. p. . . . .	14	16
	Taran Wolskiego. . . . .	15	6

Poddział	R O Z W I N I Ę C I E :	Temat Nr.	Ilość stron druku
	Metody kombinowane suche i mokre, jak kanadyjska płuczkowa, luźnospad płuczkowy i t. d. . . . .	16	6
<i>d. Teoria wiercenia. — Różne fazy robót.</i>	Teoria wiercenia udarowego przy uwzględnieniu każdej z metod. — Fazy robót wiertniczych: zapuszczanie aparatu, wiercenie, anormalności wśród wiercenia (wcinanie świdra, powała, chwytanie świdra, fuksy, krzywienia, i t. p.), zwiercanie usypów, wyciąganie aparatu, łyżkowanie, rozszerzanie. . . . .	17	15
<i>B. Metody obrotowe:</i>	Metoda wiercenia świdrami stalowymi bez otrzymywania rdzeni. — Wiercenie ręczne i maszynowe, sucho i płuczką. — Wiercenie Rotary.	18	11
<i>a. Z przedstawieniem narzędzi, żurawi i innych urządzeń</i>	Metoda wiercenia koronami z wykonywaniem rdzeni. — Wiercenie djamentem, wiercenie śrutem. . . . .	19	9
	Kombinacja metod obrotowych z udarowymi np. Rotary-lina, kanadyjska-djament, Raky-djament. . . . .	20	6
<i>b. Teoria wiercenia — różne fazy robót.</i>	Teoria wiercenia obrotowego przy uwzględnieniu każdej z metod. — Fazy robót wiertniczych: zapuszczanie aparatu, wiercenie, anormalności wśród wiercenia, zwiercanie usypów, wyciąganie aparatu, łyżkowanie, rozszerzanie. . . . .	21	10
<i>C. Rury, rurowanie.</i>	Rury: 1) blaszane. Rodzaje. Fabrykacja — Łączenie nad otworem. 2) hermetyczne. Konstrukcje, fabrykacja, skręcanie i rozkręcanie rur, narzędzia pomocnicze (buty włóczki, ściski śrubowe, klinowe), manipulacja rurami (ruszanie, pobijanie, prasowanie, urządzenia do pobijania i prasowania, ucinanie rur, narzędzia do tego celu).	22	15
	Zamykanie i zabijanie wód. — Cementowanie odwiartów. — Howanie warstw wodonośnych. — Badania zamknięcia wody. — Uszczelnianie rur specjalnie przy wierceniach dla gazu. — Pakunki. . . . .	23	13
<i>D. Instrumentacje.</i>	Wypadki, jakim ulegają rury (wcięcie, chwycenie, urwanie, zgniecenie, odchylenie z pionu, upadek kolumny i t. p.). — Sposoby usuwania wypadków, instrumentacje, żerdzie ratunkowe, śruby ratunkowe, lewary hydrauliczne, raki, gruszki i t. d. — Zwiercanie i odbijanie rur (dla ratowania dymensji). . . . .	24	12
	Instrumentacje wynikiłe w różnych fazach robót wiertniczych, przedstawienie: a) narzędzi ratunkowych (haki, koronki, gwintowniki, gwintownice, trybuszony, szarpacze lin, noże do ucinania lin, dłubacze do obwiertywania przeszkód i t. d. . . . . b) różnych wypadków oraz c) sposobów odgważdzania. — Naprawy odwiartów, jak prostowanie skrzywionych wzgl. niekolistych, odbijanie przeszkód wzgl. umyślne skrzywienie odwiartu. . . . .	25	16
<i>E. Inne czynności.</i>	Odwiercanie rdzeni sposobem obrotowym i udarowym. — Aparaty do tego celu. — Stwierdzanie nawierconego mineralu (gaz, ropa, wody mineralne, minerały w stanie stałym). — Krzywe odwiarty, przykłady, sposoby pomiaru skrzywień. — Oznaczanie biegu i upadu warstw w odwiartach. — Pomiar temperatur w odwiartach. — Dziennik wiertniczy. . . . .	26	15
<i>F. Koszty wierceń.</i>		27	7
<i>G. Literatura światowa.</i>			
<i>H. Rejestr.</i>			



## Dział III. „Wydobywanie ropy i gazu“.

Poddział	R O Z W I N I Ę C I E :	Temat Nr.	Ilość stron druku
A. <i>Historja polskiego kopalnictwa nafty.</i>		1	5
B. <i>Wydobywanie ropy.</i>	a) Wytryski. — Ujęcie wytrysku. — (Głowice, leje). — Stosowanie zgęszczonego powietrza dla wydobywania ropy. — Smoczki. — koszty.	2	8
	b) czerpanie łyżką. — Łyżki. — Wyciągi. — Urządzenia. — Koszty czerpania . . . . .	3	12
	c) Pompowanie. — Pompy normalne (cylindry, rury pompowe, żerdzie pompowe, głowice). — Tabele pomp. — Pompa bez żerdzi. — Pompa amerykańska. — Tabele. — Urządzenia naziemne nad otworem. — Transmisje. — Kieraty pompowe. — Koszty pompowania. — Pompa elektryczna z motorem w odwiarcie. . . . .	4	10
	d) Tłokowanie. — Tłoki. — Wyciągi parowe. — Koszty tłokowania. Wyciągi elektryczne. — Koszty tłokowania. . . . .	5	8
	e) Przyczyny zanikania produkcji, środki dla jej podniesienia. — Torpedowanie. . . . .	6	12
	f) Odbudowa górnicza. . . . .	7	20
C. <i>Przechowywanie i transport ropy.</i>	Zbiorniki podręczne i magazynowe (drewniane, żelazne, ziemne, betonowe). — Pomiary zbiorników. — Beczki (drewniane, żelazne). — Stacje ładunkowe dla beczek. — Transport wozami. — Beczkowozy. — Rurociągi. — Stacje pompowe. — Mierniki. — Manipulacja ropą na kopalni. — Oczyszczanie. — Obliczanie wydanych z kopalni ilości ropy. — Przetłaczanie. — Przechowywanie. . . . .	8	18
	Nalewaki. — Cysterny. — Pełnienie cystern. — Transport koleją. — Transport wodą. — (Czółna, barki, okręty). . . . .	9	8
D. <i>Przeróbka emulsji.</i>	Metoda perjodyczna. — Metoda ciągła — Metanu — Centryfugalna. — Elektryczna. . . . .	10	12
E. <i>Wydobywanie gazu.</i>	a) Ujęcie gazu wypływającego bez ropy z odwiartu. — Głowice. — Armatura głowic, (wentyle zamykające, zasuw, wentyle bezpieczeństwa, redukcyjne, manometry). . . . .		
	b) Urządzenia do rozdzielania gazu od ropy, wydobywających się z otworu wytryskiem lub pompowaniem. — Zbiorniki gazowe (rozdzielacze). — Osuszacze gazu. — Klosze (zbiorniki) zamykane wodą (t. zw. gazometry) . . . . .	11	8
	c) Urządzenia do rozdzielania gazu od ropy, wydobywanych tłokowaniem przy zastosowaniu ssania. — Gazociągi. Ekshaustory. Przetłaczanie gazu. Kompresory. . . . .	12	10
	d) Stacje gazowe. — Pomiary gazu. . . . .	13	25
	e) Fabrykacja sadzy z gazu. f) Odgazolinowanie gazu. — Gazoliniarnie (metody ziębienia, kompresji, absorpcji, adsorbpcji). Ruch i kontrola. — Koszty.	14	16
F. <i>Pożary odwiartów i kopalń i walka z nimi.</i>		15	8
G. <i>Literatura światowa.</i>			
H. <i>Rejestr.</i>			

## Dział IV. „Urządzenie kopalń“.

L. p.	P O D D Z I A Ł:	Temat Nr.	Ilość stron druku
1	Potrzebne wiadomości z miernictwa. — Niwelacja. — Pomiary. . . . .	1	10
2	Roboty ziemne. — Drogi. — Mosty. . . . .	2	10
3	Wypracowanie planu rozwoju kopalni. . . . .	3	5
4	Technologia materiałów. . . . .	4	35
5	Maszyny: Kotły, maszyny parowe, pompy, parociągi. . . . .	5	16
	Motory spalinowe. . . . .	6	7
	Elektromotory. . . . .	7	7
6	Technika i ekonomja opalania. — Palniki. . . . .	8	20
7	Kuźnia i mały warsztat. Różne roboty kuzienne, ostrzenie i hartowanie świdrów.	9	20
8	Oświetlenie elektryczne. . . . .	10	12
9	Organizacja pracy na kopalniach i przy wierceniu. . . . .	11	8
10	Literatura . . . . .		
11	Rejestr. . . . .		

## Kronika bieżąca.

**Nowy Komisarz Rządowy Syndykatu Naftowego.**  
W miejsce dotychczasowego komisarza rządowego Syndykatu Przemysłu Naftowego, p. inż. Karola Trzeciaka, który powraca na swe dawne stanowisko do „Polminu“ został mianowany inż. Jan Brzozowski prezes Banku Naftowego we Lwowie oraz wiceprezes Zw. Polskich Przemysłowców Naftowych.

—oo—

**Obrady Syndykatu Przemysłu Naftowego** odbyły się w dniach 29. — 30. ub. m. we Lwowie w Izbie Handlowej i Przemysłowej. Dyskusja toczyła się głównie nad kwestją kontyngentowania olejów i nad uzupełnieniem umowy w związku z jej przedłużeniem na lat 5. — Dalszy ciąg obrad odroczono do 19. listopada. Pertraktacje z małymi rafinerjami będą kontynuowane w ciągu najbliższych dwóch tygodni przez Prezesa Syndykatu Przemysłu Naftowego, pułk. Boernerera.

—oo—

**Posiedzenie Wydziału Krajowego Towarzystwa Naftowego** odbędzie się dnia 28 listopada b. r. o godz. 10-tej przedpołudniem w sali posiedzeń Izby Przemysłowo Handlowej we Lwowie z następującym porządkiem dziennym:

- 1) Odczytanie protokołu z poprzedniego posiedzenia Wydziału.
- 2) Sprawy organizacyjne.

- 3) Organizacja udziału przemysłu naftowego w Pow. Wyst. Kraj.
- 4) Sprawy bieżące.
- 5) Wnioski.

—oo—

### Z Sekcji Naukowej Organizacji przy Stow. Polskich Inżynierów Przemysłu Naftowego.

Dnia 17 października b. r. o godz. 19 odbyło się w lokalu własnym zebranie członków Sekcji Naukowej Org. przy Stow. Polsk. Inż. P. N. w Borystawiu przy licznych udziałach członków oraz gości. Było to 1-sze zebranie powakacyjne i miało na celu nawiązanie kontaktu z członkami i kontynuowanie przerwanych prac.

Na wstępie zebrania wygłosił referat ze Zjazdu naftowego w Jaśle p. inż. Józef Wojnar pt. „Badanie czasu czynności wiertniczych“, opracowany na podstawie dotychczasowych badań czasu w pracach wiertniczych.

W 40-minutowym przemówieniu podał prelegent najpierw znaczenie, cele oraz sposoby badań czasu. Wszystkie swoje wywody oparł na dokładnej statystyce szybów wierconych. Uzasadniając potrzebę wprowadzenia takich badań, obliczył koszty ruchu jednej godziny, a nawet jednej minuty; w szybie wierconym 18 miesięcy, koszty ruchu jednej

godziny wyniosły 27 zł. 38 gr., a jednej minuty 45 gr. Zanalizował przykładowo zapuszczanie warstwu świdrowego w systemie linowym, wykazując marnotrawstwo czasu na poszczególne wykony i operacje. Chyżość zap. warszt. świdr. waha w tych samych warunkach (według jego pomiarów) od 1.34 m./sek., do 5.14 m./sek.

Według analizy zapuszczania na wszystkich czynnościach pomocniczych, stanowiących 66.5% całkowitego czasu zużytego na wiercenie — możnaby zaoszczędzić 40% czasu, co w zaoszczędzonych kosztach ruchu w danym szybie wyniosłoby 159.000 zł.; jest to oszczędność przy zachowaniu obecnego tempa pracy, które może być znacznie przyspieszone przez wyznaczenie premji na te czynności.

Niezwykle interesującą jest analiza przerw w pracy. W badanych przez prelegenta czynnościach przerwy te stanowiły 21% całego czasu. Przyczyny przerw podzielił na 12 części, z których największe straty powoduje zły stan narzędzi, bo aż 32% sumy przerw. Ciekawem jest również, że robotnicy ponoszą odpowiedzialność za 17% wszystkich przerw, reszta zaś spada na kierownictwo.

Referat swój zakończył p. Wojnar wskazówkami, — jakby można usprawnić i znormalizować samo wiercenie.

Wywody swe oparł prelegent na szeregu cyfr, które najlepiej przemawiają do przekonania, oraz illustrował wieloma wykresami i rysunkami.

Z kolei przystąpiono do dyskusji nad dalszym programem prac sekcji, w której zabierali głos pp. Kazubski, Książkiewicz, Michalewski, Mazanek i Majewski.

Prace sekcji podzielono na 3 okresy:

Okres I. to popularyzacja zasad nauk. org. przez wygłoszenie szeregu odczytów, oraz utworzenie biblioteki. Okres ten jest ukończony.

Okres II. to przeprowadzenie badań we wszystkich dziedzinach przem. naft. Z projektowanych w tym celu 10 komisji utworzono tylko 4.

Okres III. to jest analiza danych okresu II-go.

W końcu na wniosek p. Mazanka zdecydowano zwołać w najbliższym czasie zebranie przewodniczących i sekretarzy utworzonych komisji wraz z członkami wydziału celem ustalenia sposobu postępowania na przyszłość.

—oo—

**Wybory do Kasy Chorych.** Dnia 18. listopada b. r. odbędą się wybory do Powiatowej Kasy Chorych w Drohobyczu. Zwracamy przeto na nie uwagę P. T. Członków — by zechcieli zainteresować się nimi, i w swoim własnym jak i ogólnym dobrze zrozumianym interesie nie uchylili się od udziału w głosowaniu.

**Stow. Polskich Inżynierów Przem. Naft.**

—oo—

## Rozmaitości.

### Samomówiący aparat telefoniczny.

W Londynie odbywa się obecnie międzynarodowa wystawa wynalazków. W ostatnich dniach dokonano na tej wystawie pokazów, które wzbudziły olbrzymią sensację.

Chodzi o aparat skonstruowany przez angielskiego inżyniera Kine. Jest to instrument, który dołączyć można do każdego telefonicznego odbiornika i, który w razie odezwania się dzwonka, niezwłocznie podnosi słuchawkę i po wysłuchaniu zapytania... przemawia do tuby.

Wygląda to jak cud z bajki, jest jednak rzeczywistością. Samomówiący aparat telefoniczny polega na specjalnej kombinacji drutów, dzwonek, płyt gramofonowych oraz odbiorników. Oczywiście, od samomówiącego telefonu zbyt dużo wymagać nie można. Nie należy n. p. przypuszczać, aby mógł on udzielać odpowiedzi na jakiegokolwiek ekscentryczne i nieprzewidziane zapytania albo żądania. Nie jest on również w stanie „podtrzymywać rozmowy“ dalej niż w granicach jednego pytania i jednej odpowiedzi. Może jednak udzielać bardzo cennych usług.

Zagadkę cudownego przyrządu najlepiej wyjaśni kilka przykładów. Oto, gdy nikogo niema w mieszkaniu i gdy rozlega się dzwonek telefoniczny, w odpowiedzi na pierwsze zapytanie, automat udzielić może następującej informacji: „Tu mówi automat. Żadnej żyjącej osoby niema w mieszkaniu. Proszę podać swój numer telefonu“. Gdy prośba ta została uwzględniona, automat natychmiast na odpowiedniej płycie rejestruje podany numer.

Inny przykład. Ktoś telefonuje do biura po godzinie zamknięcia. Automat może udzielić odpowiedzi następującej: „Tu mówi automat. Biuro zostało zamknięte o godz. 7-ej. Jutro będzie czynne, począwszy od 9-ej rano“.

Jak już z powyższego jasno widać, tajemnica polega na tem, że automat ustawia się na pewne zdanie, które mechanicznie zostaje wygłoszone na skutek odezwania się dzwonka i jakiegokolwiek wygłoszonych słów.

Nieocenione wręcz przysługi może oddać samomówiący telefon w razie pożaru. Do automatu dołączony jest bowiem specjalnie skonstruowany termometr. Jeśli w mieszkaniu, w którym automat taki się znajduje, wybucha ogień i temperatura dochodzi do pewnego określonego stopnia, wówczas automat mechanicznie wywołuje stację, podaje jej numer najbliższego posterunku straży ogniowej i po połączeniu oświadcza: „Mówi automat z pod takiego to numeru. W mieszkaniu pożar“.

(Rynek Metalowy)

—oo—

**Spopularyzowanie transportu motorowego.** Międzynarodowe stowarzyszenie wytwórców samochodowych wyłoniło specjalny komitet, celem opracowania planu przeprowadzenia kampanji, mającej na celu spopularyzowanie we wszystkich krajach transportu motorowego. Komitet ten zebrał już pokazy materiału w różnych krajach dotyczący dróg bitych, podatków od samochodów i t. d. Zasadniczym celem komitetu jest spopularyzowanie wiadomości o ekonomicznej wartości motorowego transportu.

—oo—

**Ilość mieszkańców na całym świecie** wynosi w przybliżeniu 1.900.000.000 głów. A ponieważ wszystkich samochodów na świecie jest w użyciu 29.700.000, przeto 1 samochód wypada na 64 osoby.

(Czasop. Techniczne)

—oo—

## Mechaniczna Stacja Doświadczalna.

### 9. Niewłaściwa obróbka kuźnicza powodem pęknięć stali nożycowej.

Nadesłano do zbadania dwa odcinki stali nożycowej wspólnego pochodzenia, celem zbadania powodu pęknięcia stali nożycowej podczas wykonywania nożyc. Odcinek jeden w postaci walcówki o średnicy 85 mm. był materiałem wyjściowym z którego wykonano odcinek drugi w postaci części nożyc, w stadium gdzie obie łapy zostały już wykonane. Ten ostatni odcinek okazuje widoczne gołym okiem drobne pęknięcia w miejscu gdzie materiał doznawał przeróbki podczas wykonywania. Materiał ten przed przebyciem do Borysławia poddany został kontroli przez M. St. D., przyczem przedstawiał się bardzo korzystnie.



Ryc. 1. 100 x kw. az. prz. podł.

Struktura materiału zarzonego jednolita. Jasne ziarna ferrytu, ciemne perlitu. Drobny ciemny żużel.

Przeprowadzone badanie wykazało ogromne różnice w stosunku do materiału wyjściowego a powstałe na skutek zepsucia materiału podczas przeróbki w warsztacie.

Walcówka, która nie podlegała od przybycia z luty przeróbce nie okazała żadnych zmian w stosunku do badania kontrolnego. Ryc. 1. przedstawia w 100 x powiększeniu strukturę tego materiału drobnoziarnistą, jednolitą, na skutek wyżarzenia, któremu te materiały podlegają przed odbiorem. Wielkość ziarn średnio 200–1000  $\mu^2$ .



Ryc. 2. 2 x kw. az. prz. podł.

Struktura gruboziarnista materiału przegrzanego. Pęknięcia poprzeczne na brzegu.

Inaczej materiał, który poddany został przeróbce w warsztacie w Borysławiu. Ryc. 2. przedstawia przy tylko 2x powiększeniu strukturę gruboziarnistą, oraz pęknięcia poprzeczne na odcinku próbki na łapie. Wielkość ziarn dochodzi tu do 1,500.000  $\mu^2$ . W dalszym ciągu badanie mikroskopowe wykazało spalanie na brzegach materiału idące od pęknięć poprzecznych siatką ferrytu w głąb materiału na głębokość kilku milimetrów. Ryc. 3 i 4 przedstawiają w 100 x powiększeniu powyższy proces przegrzania i spalania stali. Takież samo przegrzanie znamionuje również cały przerabiany materiał poza drobnym odcinkiem

w miejscu przewidzianym na czop, gdzie materiał nie doznał przeróbki. Poza to daje się zaobserwować lokalny zgniót materiału.

Analiza chemiczna nie wykazała istotnych zmian w stosunku do analiz kontrolnych a w szczególności:

walcówka 0,015% fosforu 0,012% siarki  
nożyce 0,016% „ 0,011% „ 0,69% manganu 0,23% krzemu  
i świadczy bardzo korzystnie o materiale.



Ryc. 3. 100 x nietr. prz. podł.

Pęknięcie oraz spalanie, idące od brzegu w głąb materiału.

Badanie wytrzymałości przez badanie twardości metodą Brinella wykazało:

walcówka  $B=168$  co odpowiada  $R_r = 60,5$  kg/mm<sup>2</sup>

nożyce  $B=161$  „  $R_r = 57,6$  „

$B=194$  „  $R_r = 66,5$  „

w miejscu niepodlegającym przeróbce, natomiast w miejscu przeróbki i struktury gruboziarnistej.

Badanie powyższe wykazuje typowe zepsucie materiału podczas przeróbki w warsztacie borysławskim. Materiał ten wymaga troskliwego traktowania kuźniczego, czego mu wyszła w zupełności nie dał a przeciwnie potraktowano go niefachowo. Ogrzanie materiału powinno odbywać się powoli i równomiernie na całym odcinku podlegającym przeróbce, albowiem inaczej po-



Ryc. 4. 100 x kw. az. prz. podł.

Struktura materiału wybitnie przegrzanego i nieco odwęglonego na brzegu. Jasna siatka ferrytu, oraz ciemne wielkie ziarna perlitu. Spalanie idzie siatką ferrytu od brzegu w głąb materiału.

woduje ono naprężenia, które następnie znajdują ujście w postaci bardzo drobnych, a nawet mikroskopowych pęknięć. Temperatura kucia w danym wypadku nie powinna była przekraczać około 1000° C. inaczej powoduje przegrzanie. Przy tej przeróbce temperatura znacznie przekroczyła dopuszczalne granice i spowodowała łącznie ze zbyt długotrwałym ogrzaniem wybitne przegrzanie, oraz w dalszym ciągu spalanie. Spalanie to znajdowało korzystne warunki dalszego niszczenia dzięki pęknięciom. Każdorazowe następne ogrzewanie powtarzało powyższy proces i spowodowało powstanie pęknięć widocznych już gołym okiem.

Zaobserwowany lokalny zgniot świadczy o niedotrzymaniu temperatury podczas kucia w dół t. j. gdy żelazo „już nie świeci“, co powoduje zgniot materiału a temsamem nadaje mu kruchość i odbija się bardzo niekorzystnie podczas dalszej przeróbki.

Reasumując — zepsucie materiału nastąpiło tu z powodu niedotrzymania podstawowych warunków obróbki kuźniczej, czego wynikiem było przegrzanie, spalenie, oraz pęknięcia materiału.

Inż. Fr. Staub.

—00—

Reskr. Ministerstwa Robót Publicznych z 15. IX. b. r. L. dz. 1016/28 została Mechaniczna Stacja Doświadczalna P. L. powo-

łana do opracowania projektu warunków technicznych, oraz przeprowadzenia technicznego odbioru i kontroli rur wodociągowych przeznaczonych na budowę wodociągu śląskiego z Białej Przemyszy. Rury mają być wykonane przez spawanie na zakładkę jako rury kielichowe o średnicy 600, 650 i 750 mm. Ilość rur około 500 wagonów. Wielkiego tego zamówienia podjęły się wykonać dwie Huty Śląskie „Ferrum“ i Huta Bismarcka.

Kontrola wyrobu i odbiór rur wiertniczych praca Inż. Jana Stańki (M. S. D.) opublikowana w czasopiśmie „Przemysł Naftowy“ ukazała się w odbitce i jest do nabycia w Oddziałach Stacji.

# Przegląd zagraniczny.

## Z Amerykańskiego przemysłu naftowego \*)

### II. Rynek ropy i jej produktów.

a) Ropa naftowa. Nadmierna produkcja surowca pociągnęła za sobą nieunikniony spadek cen. Pierwsza niżka cen nastąpiła w listopadzie 1926 r. i wyniosła ona dol. 0.40 na baryłce ropy o gęstości 36° A. P. I. z Mid Continentu. Dalsze wzrastanie produkcji pociągnęło za sobą dwie niżki cen, z których pierwsza pojawiła się z końcem lutego i wyniosła dol. 0.20 na baryłce średniej ropy. Druga niżka nastąpiła w pierwszej połowie marca ubiegłego roku i była najdotkliwsza, bo wyniosła dol. 0.45. Równocześnie z ostatnią niżką cen zmieniono skalę cen w odniesieniu do ciężaru gatunkowego ropy. Skala ta przewiduje wzrost ceny jednej baryłki o 2 c. za każdy następny stopień gęstości A. P. I.; jeżeli n. p. za ropę o gęstości 28° A. P. I. płaci się dol. 1.12, to za ropę 29° płaci się dol. 1.14 i t. d. Poprzednia skala wzrostu cen ropy w stosunku do gęstości wynosiła 5 c. za każdy następny stopień gęstości. Na skutek tej nowej skali ceny rop lżejszych doznały stosunkowo silniejszego spadku niż ropy cięższe. Na zmianę skali wpłynął wzrost zastosowania metody krakowej do destylacji rop ciężkich, oraz przeróbka nafty i oleji opałowych tą metodą. Metoda ta umożliwia wydostanie większych ilości benzyny z rop cięższych a także z nafty i oleji opałowych.

Po ostatniej niżce, która miała miejsce z początkiem marca ubiegłego roku ceny za ropy z Mid Continentu a także i z okręgu Wschodniego, ustaliły się i pozostały bez zmiany aż do końca okresu sprawozdawczego. Wszystkie powyższe zmiany odnoszą się do rop z Rocky Mountains, natomiast co do rop kalifornijskich, to ceny ich utrzymywały się cały rok 1926 aż do kwietnia 1927 na jednakowym poziomie. W kwietniu ubiegłego roku nastąpiła silna niżka, przyczem zmieniono również i skalę cen, która jest zupełnie odmienną od skali rop z Mid Continentu.

Co do rop z okręgu Wschodniego to należy tu zaznaczyć, że nie posiadają one żadnej skali cen, a tylko płaci się za poszczególne gatunek. Ceny tych rop w okresie sprawozdawczym ulegały drobnym wahaniom, ale nie miały silnego wpływu na ogólną sytuację handlową z powodu niezbyt wielkiej produkcji.

\*) Sprawozdanie konsulatu Rzplitej Polskiej w Pittsburgu.

### CENY ROP WSCHODNICH.

Pensylwańska w rurociągach	New York Transit Line (New York)	\$ 2.75
Bradford	National Transit Lines (Pensylwania)	„ 2.75
Pensylwańska	Southwest Pensylwania Lines (West Virginia)	„ 2.60
„	Eureka Pipe Line (Pensylwania)	„ 2.60
„	Buckeye Pipe Line (Ohio)	„ 2.25
Cabell	Eureka Pipe Line (West Virginia)	„ 1.50
Corning	Buckeye Pipe Line	„ 1.40
Somerset	Cumberland Pipe Line (Kentucky)	„ 1.60
Regland	Cumberland Pipe Line (Kentucky)	„ 0.95
Keister (Pensylwania)		„ 1.10

Uwaga: Wyżej wymienione ropy pochodzą ze Stanów: Pensylwanja, New York, West Virginia, Wschodniego Ohio, Kentucky i Tennessee.

### CENY ROP z ZACHODNIEGO OHIO, ILLINOIS, INDIANA i MICHIGAN.

Lima, Indiana	\$ 1.71
Wooster, Indiana	„ 1.57
Saginaw, Michigan	„ 2.05
Illinois	„ 1.60
Indiana	„ 1.48
Princeton	„ 1.60
Waterloo	„ 1.35

### CENY ROP KANADYJSKICH i MEKSYKAŃSKICH.

Oil Springs, Canada	\$ 2.18
Petrolia, Canada	„ 2.11
Panuco ciężka (f. o. b. Meksyk)	„ 1.15

b) Benzyna (destylowana i krakowana). Produkcja benzyny w roku 1927 wynosiła 330,667.000 baryłek, czyli o 10% więcej jak w r. 1926.

Spadek cen ropy pociągnął za sobą i spadek w cenach benzyny, która jest najważniejszym produktem ropy. Najsilniejszy spadek oczywiście nastąpił z początkiem marca ubiegłego roku i wyniósł prawie 3 c. na galonie; później w miesiącach letnich to jest, czerwcu, lipcu i sierpniu cena wzrosła o 1 c. głównie z powodu zwiększenia się ruchu samochodowego. Z nastaniem zaś zimy cena spadła ponownie i na tym nowym poziomie utrzymywała się aż do końca sprawozdawczego okresu.

Przytoczona tabela wskazuje wahania cen benzyny w ciągu roku. Ceny te są średnie z 50 miast

amerykańskich i rozumieją się od całowagonowych ładunków.

#### WAHANIA CEN BENZYNY w CIĄGU ROKU.

(Ceny w centach za galon)

Listopad 1926	18.187	Czerwiec 1927	14.720
Grudzień 1926	17.607	Lipiec	14.860
Styczeń 1927	17.567	Sierpień	14.890
Luty	17.469	Wrzesień	14.620
Marzec	17.007	Październik	14.330
Kwiecień	16.160	Listopad	14.320
Maj	15.320	Grudzień	14.210

Oczywiście ceny rafineryjne są odmienne, gdyż nie wliczają kosztów transportu i podatku konsumcyjnego. Tak samo i ceny detaliczne różnią się od powyższej tablicy.

Na ceny detaliczne wpływają w wysokim stopniu koszty transportu, oraz podatek stanowy i municypalny. Te trzy czynniki są oczywiście zupełnie niezależne od reszty przemysłu naftowego i to daje powód do narzekania ze strony konsumentów, którzy ciągle słyszą o wielkiej produkcji taniej ropy, a nie widzą zbyt wielkiego spadku cen benzyny. Cena ropy surowej stanowi zaledwie 1/4 części ceny benzyny w handlu detalicznym. Jeżeli więc chodzi o niższą cenę benzyny, to wyniosła ona dokładnie tyle, o ile spadła sama ropa.

Co do benzyny, to ceny jej rafineryjne prawie wszędzie wynoszą od 3 1/2 do 5 1/2 c. za galon, a tylko gazolina kalifornijska kosztuje około 8 1/2 c.

c) Smary i wosk. Cena tych produktów spadła nieznacznie tylko w cenie.

Ceny powyższych produktów w Mid Continen- cie wynoszą od 6 c. do 32 c. za galon, zależnie od gatunku.

Ceny pensylwańskie od 7 c. do 36 c.

Ceny kalifornijskie od 9 c. do 13 c.

Ceny New-York (Bayonne) od 5 1/2 c. do 12 c.

#### Fuzja koncernów naftowych.

Jak donosi prasa zagraniczna zostało niedawno utworzone towarzystwo dla wspólnej sprzedaży produktów naftowych dwóch wielkich koncernów, a to „Anglo Persian Oil Co” i „Asiatic Petroleum Company” (firma należąca do grupy Shell). Towarzystwo nosi nazwę „Consolidated Petroleum Company” i ma siedzibę w Londynie.

Nowa spółka ma zaopatrywać w produkty naftowe cały wschód i Afrykę. W szczególności miejscami zbytu mają być: Egipt, wschodnia i zachodnia Afryka, Palestyna, Syrya, kraje położone w okolicy morza czerwonego i Cejlon. Nowa organizacja powstaje głównie celem zrationalizowania gospodarki i oszczędności przy rozdziale importowanych przetworów, lepszego wykorzystania rynków zbytu i opracowania z tem związanych problemów, zmniejszenia aparatu administracyjnego jakoteż wyeliminowania wzajemnej konkurencji na istniejących rynkach naftowych. Koła fachowe wyrażają zdanie, że dzięki tej organizacji osiągnięty będzie znaczny wzrost dochodów przy rozszerzeniu zbytu produktów naftowych bez konieczności podwyżki cen.

#### Stany Zjednoczone A. P.

Dzienna produkcja ropy na podstawie danych Amerykańskiego Instytutu Naftowego wyniosła w dniu 21. października b. r. wysokość 2.504.000 baryłek wobec 2.505.000 baryłek w tygodniu poprzednim.

#### Węgry.

Spżycie wewnętrzne produktów naftowych w czasie od 1-go września 1927 r. do 31-go lipca 1928. — Od 1-go września 1927 r. do 31. lipca 1928 r. spżyły Węgry 141.867 ton produktów naftowych t. j. o 18.629 ton więcej w porównaniu

d) Oleje opałowe i nafta opałowa. Są to ważne produkty, gdyż są czynnikiem do pewnego stopnia równoważącym cały przemysł naftowy. Z chwilą zastosowania procesu krakowego do rafinerji ropy, znaczna część nafty i oleji opałowych poszła na powtórna przeróbkę zapomocą tej właśnie metody. Skutek tego był taki, że produkcja benzyny w roku 1926 znacznie wzrosła, a zapasy tych dwóch produktów zmalały. Natomiast w roku ubiegłym nadmierna produkcja ropy lekkiej zmusiła przemysł do zwiększenia zapasów oleji opałowych i nafty, przy równoczesnem obniżeniu cen na te produkty. Pierwsza niżka nastąpiła w marcu i wyniosła dol. 0.30 na baryłce, a druga w sierpniu i obniżyła ona ceny o dalsze dol. 0.10.

Obecne ceny są następujące:

Nafta opałowa od 4 1/2 do 7 1/2 c. za galon.

Oleje opałowe od dol. 0.75 do dol. 1.30 za baryłkę.

e) Ceny eksportowe. Poniżej są podane obecne ceny eksportowe produktów ropnych.

#### CENY EKSPORTOWE, NEW YORK (BAYONNE).

Benzyna, (U. S. Motor)	\$ 0.2390
Nafta (standard white)	” 0.1715
Nafta (water white)	” 0.1815
Olej cylindrowy 600-rafinowany parą (w baryłkach)	” 0.17
” ” 635	” 0.19
” ” 650	” 0.20
Pensylwański olej 600	” 0.23
” ” 630	” 0.35
Warren E. 600	” 0.25
Oil City E. 600	” 0.24
Lekki olej jasny 135	” 0.40
Lekki olej ciemny 135	” 0.38

Oczywiście i tu niżka dała się odczuć i to większa niż cen krajowych, aby tem umożliwić wzrost eksportu i choć w części pozbyć się nadmiernych zapasów.

z analogicznym okresem r. 1926/27, przyczem zwiększyło się spżycie produktów opłacających podatek spżyczy jak również spżycie produktów zwolnionych od tego podatku. Poszczegól- nych produktów spżyto:

	Od 1-go września do 31-go lipca					
	1927/28	1926/27	1927/28	1926/27	1927/28	1926/27
Podatkowanych zwolnionych od pod. Razem						
w t o n a c h						
Benzyny do 0,735 <sup>0</sup>	1.253	1.437	—	—	1.253	1.437
” od 0,736-0,790 <sup>0</sup>	39.040	27.431	5.741	5.426	44.781	32.857
nafty . . . . .	34.952	39.905	18.891	7.606	53.843	47.511
oleju gazow. i opalów	19.379	20.335	2.460	1.190	21.839	21.525
olejów smarowych . .	14.758	13.774	—	—	14.758	13.774
innych produktów . .	5.393	6.134	—	—	5.393	6.134
Razem . .	114.775	109.016	27.092	14.222	141.867	123.238

—OO—

Światowa wytwórczość automobilów. Według obliczeń Wydziału frakcji mechanicznej amerykańskiego Departamentu Handlowego ilość automobilów na całym świecie wyniosła na d. 1. stycznia 1927 r. — 27,59 miljonów, a w dniu 1. stycznia 1928 r. — 29,69 miljonów; wzrosła zatem o 7,6% w stosunku do roku poprzedniego, co nie jest wiele, jeżeli się przyjmie pod uwagę, że wzrost wytwórczości automobilów w 1927 w stosunku do 1926 r. wynosił 12,2%; objaśnia się ten stosunkowo niewysoki wzrost wytwórczości tem, że na skutek przeprowadzonej w 1927 r. reorganizacji, zakłady Forda przez większą część roku były unieruchomione. Podczas gdy wytwórczość Stanów Zjednoczonych wzrosła o 5,8%, w innych krajach wzrosła ona o 17,7%. Jednakowoż nie należy zapominać, że Stany Zjednoczone, które na d. 1. stycznia 1928 r. miały 26,60

miljonów samochodów, mimo wszystko tak samo, jak i przedtem posiadają jeszcze 9/10 samochodowego stanu światowego. Wytórczość samochodów w latach 1925—1927 wynosiła 4,89 milj., 5,03 milj. i 4,15 milj. samochodów, z czego na Stany Zjednoczone przypadało 4,27 milj., 4,30 milj. i 3,39 milj. samochodów. Największym europejskim wytwórcą samochodów jest Anglia

z produkcją 176.800, 198.699 i 231.920 samochodów w odpowiednich latach, następnie idzie Francja z produkcją 177.000, 190.000, i 190.000, później Niemcy z produkcją 55.000, 54.500 i 72.000, wreszcie Włochy z produkcją 39.573, 64.760 i 43.559 samochodów. Wytórczość Kanady jest zbliżona mniej więcej do francuskiej i wynosiła w odpowiednich latach 161.389, 204.550 i 179.426 samochodów.

## Życie gospodarcze.

### Ceny ropy naftowej.

w wysokości, ustalonej dla ropy, przypadającej na udziały brutto, na miesiąc październik 1928 r. (za 1 wagon po 10 ton).  
Marka:

Kryg Czarna . . . . .	Zł. 1.472.—
Rymanów . . . . .	1.611.—
Krościenko parafinowa, Równe Rogi parafinowa, Krosno parafinowa, Ropienka ad Dukla, Paszowa . . . . .	1.645.—
Borysław, Tustanowice, Orów, Popiele, Wierchnia Mraźnica, Słoboda Rungurska, Kosmacz, Opaka, Strzelbice, Rajske, Łodyna, Hołowiecko, Zmiennica-Turzepole, Wulka, Węglówka, Lipinki, Libusza, Wańkowa . . . . .	Zł. 1.732.—
Zagórz, Równe Rogi bezparaf., Szymbark . . . . .	1.767.—
Ropienka Dolna . . . . .	1.784.—
Kryg Zielona, Rypne loco Broszniów . . . . .	1.819.—
Krosno bezparaf., Krościenko bezparaf. . . . .	1.853.—
Klimkówka, Iwonicz . . . . .	1.905.—
Urycz . . . . .	1.992.—
Harkłowa . . . . .	2.026.—
Bitków (loco zbiorniki Comp. Fr.-Polon.) . . . . .	2.183.—
Potok, Grabownica Humniska . . . . .	2.252.—
Schodnica . . . . .	2.338.—
Bitków (loco zbiorniki Dąbrowa), Pasieczna . . . . .	2.425.—
Kłęczany . . . . .	2.944.—
Stara Wieś . . . . .	3.291.—

—00—

### Cena gazu ziemnego.

w zagłębiu Borysław-Tustanowice za miesiąc październik 1928 roku ustalona przez Izbę Handlową i Przemysłową we Lwowie w porozumieniu z Krajowym Towarzystwem Naftowym

5.10 groszy za 1 m<sup>3</sup>.

Przy obliczeniu ceny gazu, przypadającego na udziały brutto odliczają kopalnie z powyższej ceny koszty zabierania gazu z kopalni, t. j. koszty tłoczenia i t. p.

—000—

### Płace robotników w przemyśle naftowym.

Komisja dla regulacji płac robotników naftowych stwierdziła na posiedzeniu dnia 31. października br., że w czasie od 31. sierpnia do 31. października b. r. wynosił przeciętny wzrost drożyny o 1.917%.

Wobec tego pozostały płace na miesiąc listopad 1928 oraz dodatki niezmienione.

Wysokość relutum węglowego ustalono za 100 kg. dla Zagłębi:

Borysław i Bitków . . . . .	Zł. 5.90
Krosno i Dziedzice . . . . .	„ 4.72

Relutum za naftę ustalono: 55 groszy za 1 kg.

—00—

## Ustawodawstwo i rozporządzenia.

### Poczta i telegraf.

**Wymiana przekazów pocztowych z Austrią, Belgią, Łotwą i Wielką Brytanią.** — Od dnia 1 listopada 1928 r. podejmuje się wymianę przekazów pocztowych z Austrią, Belgią, Łotwą i Wielką Brytanią.

Do wymiany dopuszczone są tylko zwykłe przekazy pocztowe. Nie są zaś dopuszczone przekazy telegraficzne, pobraniowe (Mandat de Remboursement International), którymi przesyłane są nadawcom kwoty, ściągnięte od adresatów przy wydaniu im przesyłek listowych lub paczek pocztowych, obciążonych pobraniem, oraz przekazy zleceniowe (Recouvrement), którymi są przesyłane nadawcom kwoty, ściągnięte od adresatów za walory, inkasowane przez pocztę.

Kwoty przekazowe nadawca wpisuje:

a) do Austrii — w szylingach i groszach, b) do Belgii — w belgach i centymach, c) do Łotwy — w łatach i santymach, d) do Wielkiej Brytanii — w funtach szterlingów, szylingach i pensach.

Wysyłane do Austrii, Belgii i Łotwy kwoty przekazowe nie mogą przekraczać równowartości Zł. 1.000, do Wielkiej Brytanii zaś — kwoty £ 20.

—00—

**Inkasowanie i protestowanie weksli.** — Mi-

nisterstwo Pocht i Telegrafów wyjaśniło podległym sobie urzędowi i agencjom pocztowym, iż te są obowiązane bezwzględnie inkasować i dokonywać protestów weksli, przeznaczonych dla dłużników, zamieszkałych na całym terytorjum danego miasteczka względnie wsi, w których się mieści urząd (agencja) pocztowy i to nawet w tych wypadkach, gdy lokal dłużnika znajduje się zdala (choćby w odległości kilku kilometrów) od środka miasteczka względnie wsi, o ile jednak należy terytorjalnie do tej miejscowości.

—00—

### Komunikacja.

**Uchylenie niektórych rozporządzeń w związku z wprowadzeniem od dnia 1. października 1928 r. nowej Konwencji Międzynarodowej o przewozie towarów kolejami żelaznymi** przynosi rozporządzenie Ministra Komunikacji z dnia 26. października 1928 r. w porozumieniu z Ministrami Sprawiedliwości, Skarbu, Przemysłu i Handlu oraz Rolnictwa. (Dz. U. R. P. Nr. 91, poz. 802).

—00—

### Spółeczne.

**Umowa o pracę robotników.** — Kary pieniężne, nakładane na robotników. — Podajemy poniżej informacje dotyczące w szczególności kar, nakła-

danych na robotników, zgodnie z rozporządzeniami Ministra Pracy i Opieki Społecznej z d. 31. sierpnia i 1. września r. b. Rozporządzenia te ukazały się w Nr. 83 Dziennika Ustaw (poz. 732 i 733) z d. 19. września r. b. i obowiązują od dnia ogłoszenia.

### 1. Księgi kar pieniężnych.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Społecznej z dn. 1. września 1928 r. (Dz. U. R. P. Nr. 83, poz. 733), postanawia, iż zakłady pracy, których regulaminy przewidują możliwość nakładania kar pieniężnych na robotników, obowiązane są prowadzić księgę kar pieniężnych w formie książki sznurowej. Księga ta winna być przedstawiona do osznurowania i przyłożenia pieczęci lakowej inspektorowi pracy właściwego obwodu. Księga kar winna być przechowywana w zakładzie pracy i okazywana na żądanie organów inspekcji pracy.

Wzory stron pierwszej, środkowej i ostatniej księgi kar, załączone do rozporządzenia Ministra Pracy i Opieki Społecznej (Dz. U. R. P. Nr. 83, poz. 733) podajemy na odwrotnej stronie. Jest to forma obowiązująca.

### 2. Rodzaje kar.

Zgodnie z brzmieniem art. 43 rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dn. 16. III. 1928 r. (Dz. U. R. P. Nr. 35, poz. 324) o umowie o pracę robotników, kary pieniężne mogą być nakładane na robotników, jeżeli są przewidziane w regulaminie i tylko za następujące przekroczenia:

- 1) za rozmyślnie złe lub niedbałe wykonywanie robót oraz za rozmyślnie psucie podczas pracy materiałów, narzędzi i maszyn;
- 2) za nieprzybycie do pracy, spóźnianie się do pracy lub samowolne jej opuszczenie w ciągu dnia roboczego bez uzasadnionej przyczyny;
- 3) za zakłócenie spokoju;
- 4) za znajdowanie się przy pracy w stanie nietrzeźwym;
- 5) za nieprzestrzeganie przepisów ostrożności przy obchodzeniu się z ogniem, światłem i t. p. przepisów, zamieszonych w regulaminie pracy.

Kary powyższe nie mogą być nakładane na robotnika po upływie trzech dni od ustalenia przekroczenia robotnika. Nałożenie kary pieniężnej na robotnika nie wyklucza prawa pracodawcy dochodzenia szkód i strat

w myśl zasad prawa cywilnego. Takież prawo przysługuje robotnikowi w wypadkach nieprawego nałożenia kary pieniężnej na robotnika.

### 3. Wysokość kar.

Kara za poszczególne przekroczenie nie może przewyższać  $\frac{1}{4}$  części dziennego zarobku robotnika. W sumie ogólnej kary nie mogą przekraczać  $\frac{1}{10}$  wynagrodzenia faktycznie przypadającego do wypłaty po dokonaniu innych potrąceń w myśl art. 38 rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z d. 16. III. 1928 r. (Dz. U. R. P. Nr. 35, poz. 324).

### 4. Przeznaczenie funduszy, utworzonych z kar.

Ściągnięte kary pieniężne przypadają na cele kulturalno-oświatowe.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Pracy i Opieki Społecznej z dnia 31. VIII. 1928 r. (Dz. U. R. P. Nr. 83, poz. 732), zakłady pracy obowiązane są w okresach kwartalnych przekazywać do kasy państwowej sumy, powstałe z nałożonych na robotników kar pieniężnych. Sumy te są zarachowane na dochód budżetu Ministerstwa Pracy i Opieki Społecznej.

W budżecie Ministerstwa Pracy i Opieki Społecznej będzie corocznie ustalany kredyt na wydawanie zapomóg organizacjom robotniczym, instytucjom lub organizacjom społecznym, prowadzącym akcję kulturalno-oświatową wśród robotników, jako to: domy ludowe, biblioteki i czytelnice, koła sportowe, ogniska młodzieży i świetlice, kursy dokształcające, kolonje urlopowe, ogrody działkowe, tereny sportowe i rozrywkowe, do wysokości rzeczywistych wpływów, przewidywanych z kar.

Podając do wiadomości treść powyższych rozporządzeń, podkreślamy, iż nakładają one na pracodawców dwa nowe obowiązki:

a) obowiązek prowadzenia księgi kar pieniężnych w ściśle określonej formie według podanych drugostronnie wzorów, osznurowanej i opieczętowanej przez właściwego obwodowego inspektora pracy, oraz

b) obowiązek przekazywania co kwartał sum, powstałych z nałożonych kar, do kasy państwowej

(Centr. Zw. P. P. G. H. i F. Nr. 3349.)

—00—

## Kronika gospodarcza.

**Bank Naftowy.** W dniu 30. października br. odbyło się nadzw. Walne Zgromadzenie „Banku Naftowego S. A.” we Lwowie, na którym uchwalono:

a) połączenie 2 dotychczasowych akcji po zł. 50 n. w. w jedną akcję nową wartości nom. zł. 100.

b) powiększenie kapitału zakładowego Banku Naftowego S. A. o zł. 500.000 tj. do zł. 1.500.000 przez wydanie 5000 sztuk akcji nowej emisji n. w. po zł. 100 każda.

c) uzgodnienie statutu z prawem bankowym (Dz. u. R. P. Nr. 34.).

d) wobec rezygnacji Rady nadzorczej in corpore — dokonano wyborów Rady Nadzorczej w następującym składzie:

Błażowski Mieczysław, właśc. dobr ziems., Inż. Brzozowski Jan, właśc. kopalni nafty, Inż. Dembowski Felicjan, właśc. dobr ziems., Inż. Dunka de Sajo Władysław, właśc. kopalni nafty, Longchamps Mieczysław właśc. dobr ziems., Inż. Matzke Władysław, dyrektor fabryki, Inż. Pierściński Julian, właśc. dobr ziems., Dr. Schätzel Stanisław, dyrektor Polminu, Sulimirski Wit, właśc. kopalni nafty, Wasung Jan, właśc. dobr ziems., Inż. Wieleżyński Marjan, Prezes Ski Akc. „Gazolina”, Dyr. Winiarz Julian, właśc. kopalni nafty.

—00—



## PIŚMIENICTWO.

„Przemysł Chemiczny“ miesięcznik, poświęcony sprawom polskiego przemysłu chemicznego Nr. 10 z października br. opuścił prasę. Na ciekawą treść tego zeszytu składa się między innymi bardzo interesujący i obszernie opracowany artykuł Stefana Pawlikowskiego p. t. „Rozdzielanie emulsyj prądem zmiennym wysokiego napięcia“. Podane przez autora streszczenie wyników prac w tym kierunku przedstawia się następująco: „badanie eksperymentalne działania prądu zmiennego na emulsję pozwoliło zgłębić i uzupełnić teorię postawioną przez Cottrell'a, działania sił elektrostatycznych, zależnych od potencjałów i stałych dielektrycznych, stykających się ze sobą substancyj. — Okazało się, że warunkiem szybkiej koagulacji emulsji jest nierównomierność pola elektrycznego. W miejsce największego zagęszczenia linii sił pola elektrycznego są wciągane kropelki emulsji i tam przedewszystkiem ulegają koagulacji. — Tylko w pewnych w, padkach bardzo uproszczonych udało się znaleźć optimum warunków deformacji pola czy to przez zastosowanie szczelin, czy też nawiercaniu otworków o różnej średnicy w elektrodach. Znalaziono dalej, że rezultat koagulacji jest funkcją użytego napięcia i wyjaśniono to zjawisko stwierdzając, że przy elektrodach może następować także wtórne rozpylenie skoagulowanej już fazy rozproszonej.“

Praca niniejsza wykonana została w Instytucie Elektrotechnicznym Politechniki Lwowskiej.

Pozatem zeszyt przynosi następujące artykuły: W. Świętosławski i M. Chorąży: „O chłonności par pirydyny przez odmiany górnośląskiego węgla kamiennego“. A. Hirszowski: „Zatrucie zawodowe przy fabrykacji barwików smołowych i produktów przejściowych oraz sposoby zapobiegania takowym“, dalej szereg sprawozdań z posiedzeń, dział sprawozdawczy i nekrologia.

Wyszło z druku „Auto“ bogato ilustrowane czasopismo sportowo-techniczne, zeszyt Nr. 10 z października b. r. Treść: O łamnikarkach słów kilkoro — Pierwszy rzut oka na salon paryski — Obrazki z podróży samochodem po Włoszech. — Konkurs piękności samochodów. — Czy nie pieniądze wyrzucane w błoto. — Przyszłość kierowcy B. I. K. — Sport samochodowy w Ameryce. (Marjan Krynicki) — Amerykańskie fabryki montażowe. (Kazimierz Orthwein) Nowy Ford w cyfrach. — Z życia polskiego Klubu Motocyklowego w Katowicach (Dr. Inż. Michał Affanasowicz). Zjazd gwiazdysty do Monte Carlo. — Od redakcji. — Kronika. — Ogłoszenia.

„Spawanie i Cięcie Metali“, organ Związku Polskiego Przemysłu Acetylenowego i Tlenowego Nr. 10 z dnia 15. paź-

dziernika br. wyszedł z druku. Treść: Szkolenie techników i rzemieślników spawaczy jako podstawa rozwoju spawania w Polsce. — Różne sposoby i metody przypawania kołnierze i den przy zbiornikach żelaznych. — Próby na zaginanie. — Prace centralnego biura acetenu i spawania metali. — Aparat do udoskonalonego cięcia palnikiem ręcznym. — Technika spawania. — Kronika.

„Rynek Metalowy i Maszynowy“ Nr. 41 dnia 13 października b. r. opuścił prasę. Treść: Zjazd odlewników żeliwa w Warszawie — Odlewnictwo polskie przed utworzeniem Syndykatu — Belgijski syndykat odlewników — Rozwój syndykatu producentów gwoździ i drutu — Przemysł blachy ocynkowanej w Polsce — Niepokojące objawy — Pomyślny sezon na hacie — Handel P. W. K. — Z życia placówek przemysłowo-handlowych — Dział automobilowy — Elektro i radio technika — Dział maszyn rolniczych — oraz dział budowlany, drzewny i ceramiczny.

„The Polish Economist“, bogato ilustrowane czasopismo z października br. (Nr. 11) przynosi: The Economic and Political Physics of Poland (E. Kwiatkowski) — Stabilisation and the future of Poland. (S. Devey) — Agriculture in new Poland. (K. Niezabykowski). — The development of the Polish railway system. (A. Kühn). — Public works. (A. Moraczewski). — Poland's position among the nations. (H. Gliwic). — Produktion and trade, - Finance and banking - Latest news - Advertisements.

„Erdöl und Teer“, zeszyt 30. z dnia 25. października br. podaje: Zur Marktlage. — Amerikanischer Marktbericht. — Vom französischen Mineralölmarkt. — Die Lage auf dem deutschen Steinkohlenteerproduktenmarkt. — Der belgische Teerproduktenmarkt. — Vom Tankfrachtenmarkt. — Anblick in die amerikanische Petroleumindustrie. — Amerikanische-europäische Kartellierungsbestrebungen. — Zur Petroleumkampf in Indien. — Rumänische Exporte auf der Donau. — Berichte über Einzelunternehmungen. — Die Temperaturabhängigkeit der Viskosität II. — Patentübersicht.

„Petroleum“ Nr. 31 z dnia 1. listopada br. wyszedł z druku. Treść: Beiträge zur Kenntnis der Schmieröle. — Metalviskosimeter zur gleichzeitigen Prüfung von drei Ölen. — Über die Abkürzung der Viskositätsbestimmung auf den Engler- und dem Holde-Viskosimeter. — Der Streit um die Wortmarke „Vacuum“. — Die Bedeutung moderner Schmiermitteltechnik für die Rationalisierung industrieller Betriebe. — Vortschritte der Technik. (Eine neue Methode zur Herstellung von Schmiermitteln, Rückgewinnung von Schmieröl in einem grossen Kraftwagenbetrieb). — Bücherschau. — Geschäftliche Nachrichten. — Marktberichte.

## STATYSTYKA.

według danych Min. Przemysłu i Handlu.

### Wydobycie i obrót ropą w sierpniu 1928 r.

w cysternach.

OKRĘG GÓRN.	Prod. brutto	Opał	Manco	Prod. czysta	Ekspe-dycja	Za-pasy
Jasło . . . . .	659	2	9	648	711	498
Drohobycz . . . . .	5.577	8	368	5.201	5.477	4.130
Stanisławów . . . . .	347	4	3	340	318	370
<b>Razem . . . . .</b>	<b>6.583</b>	<b>14</b>	<b>380</b>	<b>6.189</b>	<b>6.506</b>	<b>4.998</b>

### Produkcja gazu ziemnego w lipcu 1928 r.

w tysiącach metrów sześciennych.

OKRĘG GÓRNICZY	Produkcja	Opał	Odtło-czono	Manco
Jasło . . . . .	3.675	362	3.307	6
Drohobycz . . . . .	27.248	10.255	16.400	593
Stanisławów . . . . .	5.197	2.523	776	1.898
<b>Razem . . . . .</b>	<b>36.120</b>	<b>13.140</b>	<b>20.483</b>	<b>2.497</b>

### Sierpień

Jasło . . . . .	3.386	297	2.843	246
Drohobycz . . . . .	28.603	17.694	10.484	425
Stanisławów . . . . .	5.117	2.489	774	1.854
<b>Razem . . . . .</b>	<b>37.106</b>	<b>20.480</b>	<b>14.101</b>	<b>2.525</b>

## Produkcja i obrót woskiem ziemnym w lipcu 1928.

Produkcja	EKSPORT						Razem	Zapasy dnia 30/VII.
	Austria	Francja	Niemcy	Włochy	Ameryka	Szwajc.		
t o n y								
76	—	—	37	10	—	—	47	101

## Stan otworów wiertniczych w lipcu 1928.

Montowane	Wiercone			Instrum.	Wyłączn. gaz	Samopłyn.	Pompowane	Tłokowane	Inne	Razem w ruchu	Ilość otworów prod.
	Produkt.	Bez prod.	Razem								
60	63	129	192	45	114	18	1.822	392	24	2.667	2.295

## Sierpień

80	15	24	30	—	—	—	69	97
----	----	----	----	---	---	---	----	----

## Sierpień

68	79	112	191	39	112	17	1.833	392	27	2.679	2.321
----	----	-----	-----	----	-----	----	-------	-----	----	-------	-------

## Refineryjny przemysł naftowy w sierpniu 1928 r.

Przeróbka ropy — 62 722 ton.

Zapasy ropy dnia 31. VIII. — 45.874 ton.

w tonach.

P R O D U K T	Zapas dnia 31. VII. 1928 r.	Przychód produktów naftowych		Rozchód produktów naftowych		Zapas dnia 31. VIII. 1928 r.
		Wytwórczość	Dowóz do rafinerij	w kraju	zagranicą	
Benzyna . . . . .	17.697	8.614	2.631 <sup>1)</sup>	7.048	6.944	14.950
Nafta . . . . .	56.036	18.449	—	11.422	5.309	57.754
Olej gazowy . . . . .	29.671	8.767	—	4.450	5.626	28.365
Oleje smarowe . . . . .	39.459	8.554	—	6.502	2.961	38.550
Parafina . . . . .	4.854	2.851	—	489	2.488	4.728
Świece . . . . .	143	1	—	—	—	144
Wazelina . . . . .	42	13	—	26	—	29
Asfalt . . . . .	10.728	1.381	—	737	747	10.625
Koks . . . . .	870	761	—	161	390	1.080
Stale smary . . . . .	277	165	—	174	29	239
Półprodukty . . . . .	76.031	7.562	—	—	—	—
Pozostałości . . . . .	—	—	—	1.266	916	81.411
Razem . . . . .	235.808	57.118	2.631	32.275	25.407	237.875

<sup>1)</sup> Gazolina z gazu ziemnego.

Ilość robotników zatrudnionych 31. VIII. — 4.652.

## Eksport produktów naftowych z podziałem na kraje.

w tonach.

Sierpień 1928.

K r a j	Benzyna	Nafta	Olej gazowy	Oleje smarowe	Parafina	Świece	Asfalt	Koks	Stale smary	Półprodukty	Pozostałości	R A Z E M
Austria	289	—	1671	356	141	—	10	—	9	56	—	2532
Czechosłowacja	5467	3286	266	856	135	—	36	16	11	533	1	10607
Gdańsk	654	1365	1209	1157	1618	—	40	—	—	24	—	6067
Litwa	—	43	152	11	—	—	—	—	—	—	—	206
Rumunja	—	—	—	52	15	—	—	—	5	—	1	73
Szwajcaria	70	—	1300	15	45	—	10	—	—	141	—	1581
Łotwa	12	457	185	73	15	—	—	—	—	61	—	803
Szwecja	40	130	15	91	—	—	75	—	—	1	—	352
Jugosławia	—	—	—	31	65	—	—	—	4	—	1	101
Włochy	83	—	—	40	75	—	10	—	—	—	—	208
Niemcy	24	—	72	41	150	—	566	374	—	82	—	1309
Francja	124	14	648	31	30	—	—	—	—	—	—	847
Dania	181	14	50	15	—	—	—	—	—	—	—	300
Węgry	—	—	15	192	60	—	—	—	—	15	—	282
Hiszpanja	—	—	—	—	30	—	—	—	—	—	—	30
Argentyna	—	—	—	—	80	—	—	—	—	—	—	80
Anglja	—	—	—	—	29	—	—	—	—	—	—	29
Norwegja	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Razem . . . . .	6944	5309	5623	2961	2488	—	747	390	29	913	3	25407

## OGŁOSZENIE!

Podaje się publicznej wiadomości, że Gmina Tustanowice ma do wydzierżawienia pod eksploatację bituminów część parc. grunt. I. kat. 4437/5 tzw. „Las gminny“.

a) część z otworem wiertniczym „Belweder“ (przedtem „Karpaty VI otwór 5“, głęb. 1.365 m.) o powierzchni około 21.767 m<sup>2</sup>,

b) z otworem wiertniczym „Käthe XIII“ (głęb. 1.559 m.) o powierzchni około 14.948 m<sup>2</sup>.

Objekty powyższe są do wydzierżawienia na podstawie projektu kontraktu, z którym interesowani mogą się zapoznać w biurach Urzędu Miejskiego, przyczem niezależnie od opłat kontraktem przewidzianych — odpłata jednorazowa wynosi:

1) 3.500 (trzy tysiące pięćset) dolarów amerykańskich od otworu wywierconego, znajdującego się na danej części,

2) po 1 kg. żyta za każdy metr faktycznie zajętej powierzchni,

3) zwrot wydatku gminy za zakupione od dotychczasowych dzierżawców rury w otworze, wzgl. inwentarz nad otworem i związane z tem wydatki.

Reflektanci zgłaszać muszą swoje zainteresowania odnośnie do poszczególnych części mającego się wydzierżawić terenu tylko pisemnie.

W ogłoszonej ofercie, musi być wyraźnie zaznaczona kwota odnośnie ad 1), 2), 3), którą zgłaszający się ofiarowuje.

Termin zgłaszania się reflektantów ogranicza się po dzień **15. listopada 1928 r.**, a dzierżawa przyznana zostanie w zasadzie najwięcej oferującemu — przyczem Urząd Miejski zastrzega sobie swobodny wybór wśród oferentów ze względu na zaufanie wypełnienia projektem kontraktu przewidzianych zobowiązań wiercenia nowych otworów wiertniczych.

Burmistrz: *Inż. P. LENIECKI.*

## GALICYJSKA FABRYKA NARZĘDZI WIERTNICZYCH PERKINS, MAC'INTOSH & ZDANOWICZ

SPÓŁKA Z OGR. POR.

**FABRYKA W STRYJU. - - - WARSZTATY W BORYSŁAWIU.**

Wyrabia: ŻURAWIE ORAZ KOMPLETNE URZĄDZENIA WIERTNICZE WSZYSTKICH SYSTEMÓW, WSZELKIE NARZĘDZIA, PRZYBORY i t. p. DLA CELÓW WIERTNICZYCH.

### ŻURAWIE PRZEWOŻNE.

URZĄDZENIA GAZOLINIARNI, CHŁODNICE, ODWADNIACZE, (SEPARATORY), DESTYLARNIE i t. p.

**WINDY WYCIĄGOWE RĘCZNE** DLA CELÓW KOPALNIANYCH, BUDOWLANYCH i innych.

WAŁY WYKORBIONE, TRANSMISJE, KORBY i t. p. ORAZ WSZELKIE WYROBY KUTE i TOCZONE WEDLE WZORÓW i RYSUNKÓW DLA PRZEMYSŁU DRZEWNEGO, MŁYNARSKIEGO, ROLNEGO, KOLEJEK WĄZKOTOROWYCH i i.

**ELEKTRYCZNA i SAMORODNA SPAWALNIA.**

WYKONUJE WIERCENIA AKORDOWE ZA WODĄ, ROPĄ i INNEMI MINERAŁAMI.

# LICYTACJA

urządzeń fabrycznych firmy: **JULJUSZA RÜTGERA,**  
PRZEMYSŁ SMOŁOWY I NAFTOWY T. A., ANGERN - WIENEN.

Wedle uchwały Sądu powiatowego w MATZEN (Austria Dolna) Liczba E 44/26/66 z dnia 3-go maja 1928, odbędzie się dnia **26. listopada 1928 o godzinie 9<sup>1/2</sup> przed poł.** egzekucyjna sprzedaż urządzenia fabrycznego firmy: **JULJUSZA RÜTGERA,** PRZEMYSŁ SMOŁOWY I NAFTOWY T. A., ANGERN—WIENEN w Angern (kolej północna).

Przedmiotem publicznej licytacji są znajdujące się w wyłącznej własności strony zobowiązanej nieruchomości

L. wyk. 85, 86 i 180

gm. kat. Angern z wszelkimi hipotecznymi i prawnymi przynależnościami, które naprzód wspólnie, potem pojedynczo wywołane zostaną.

Wartość szacunkowa tych nieruchomości wraz z przynależnościami i nadwyżką wynosi łącznie

austr. szylingów 1,503.763.—

a przybicie targu na rzecz najwięcej dającego lub dających nastąpi stosownie do tego, czy suma ofert na pojedyncze nieruchomości przewyższy ofertę na całość sprzedać się mających nieruchomości lub nie.

Jako vadium ustanawia Sąd 10 procent wartości szacunkowej, które to vadium każdy chęć kupna mający złożyć ma przed rozpoczęciem licytacji albo w gotówce, albo w krajowych papierach państwowych albo w innych papierach wartościowych notowanych na krajowej giełdzie, które wedle odnośnych przepisów nadają się do wkładek pieniężnych na rzecz maoletnich, w książeczkach wkładek kasy oszczędności lub innej znamiennej kasy zaliczkowej albo wielkiego banku.

Najwyższy Sąd oznaczył prawomocnie najniższą ofertę w wysokości połowy wartości szacunkowej.

Fabryki w Angern obejmują obszar 120.000 metrów kwadratowych i są położone bezpośrednio przy stacji w Angern toru kolei północnej Wieden-Lundenburg.

Prowadząca ze stacji do fabryk kolej dojazdowa ciągnie się na przestrzeni około 1000 metrów gruntu fabrycznego, gdzie tarcza obrotowa z elektryczną windą zestawową ułatwia każdorazem wymagane przestawienie środków transportu.

W trasę toru przemysłowego wbudowane są 2 wagonowe wagi pomostowe o nośnej sile 30.000 wzgl. 40.000 kg.

Fabryka posiada możliwość załadowania okrą-

gło 150.000 hektolitrów oraz możliwość przeobrażenia około 2500 do 3000 wagonów rocznie.

Dostateczna ilość kotłów parowych, które po części wyposażone są w nowe rusztowo-korytkowe paleniska i przegrzewacze, pokrywa zapotrzebowanie pary jako środka ruchu i dla dobowania destylacji.

Ogólna działalność jest podniesioną przez elektryczne urządzenie stałoprądowe o 50 KW jak również przez baterję akumulatorową o 275 godz. amp.

Urządzenie destylacyjne, rektyfikacyjne i rafineryjne jest odpowiednio do przyłączonego urządzenia ropnego rozszerzone i wybudowane, tak, że umożliwiony jest wyrób wszelkich rektyfikatów benzynowych i benzolowych wszelkich stopni wrzenia, jak również rafinacja wszelkich oleji wrzcionowych i maszynowych rozmaitych stopni wiskozy.

Dla wyrobienia uzyskanego z odpadków, zawierających parafinę oleju parafinowego, istnieje od roku 1924 osobna fabryka wyposażona w moderną aparaturę, która przerabia dziennie 20.000 kg. oliwy parafinowej. (Własna maszyna parowa o 90 HP.).

Istnieje urządzenie dla wyrobu kons. smarów dla maszyn i wozów, kompl. fabryka pap. dachowych, magazyn materiałny, tokarnia, ślusarnia i warsztat stolarski dla sporządzenia nowych lub naprawienia starych rzeczy, dalej dla badania produktów smolnych i naftowych, wzorowe laboratorium wyposażone w wszelkie potrzebne do tego aparaty.

Dalej znajdują się domy mieszkalne, budynki gospodarcze, stajnie, remizy, parowy przyrząd do gaszenia ognia, odpowiadające celowi urządzenia dla wody świeżej i ściekowej, urządzenia pomocnicze, pola i ogrody i t. d.

Swego czasu zatrudniało przedsiębiorstwo 140 robotników i rozporządzało parkiem wozowym z około 200 własnymi i wynajętymi transportowymi wozami kotłowymi.

Interesenci zechcą w celu oględzin fabryk zwrócić się do dyrektora fabryk Dr. Fleischer, Angern (kolej północna).

# „STANDARD-NOBEL W POLSCE”, SPÓŁKA AKCYJNA

CENTRALA W WARSZAWIE, AL. JEROZOLIMSKIE 57.

Przeszło 240 własnych składów i Zastępstw we wszystkich większych miastach Rzeczypospolitej.

Sprzedaż Nafty, Benzyny i Produktów Specjalnych dla celów przemysłowych i rolniczych w najlepszych gatunkach.

Olej gazowy, — Oleje maszynowe, — Oleje cylindrowe.  
Oleje automobilowe: krajowe i amerykańskie. — — — — —

**WŁASNE AUTOMATYCZNE STACJE BENZYNOWE**  
we wszystkich większych ośrodkach ruchu automobilowego.

Oleje białe. — Produkty Specjalne: „Flit“ i „Pyłochłon“.

**Asfaltowanie dróg sposobem amerykańskim.**

Kopalnie nafty w Zagłębiach: Borysławskim i Stanisławowskim.

**FABRYKA GAZOLINY W BORYSŁAWIU.**

**RAFINERJA NAFTY W LIBUSZY. — — — — —**

**WŁASNA ŻEGLUGA RZECZNA.**

## „STANDARD-NOBEL W POLSCE”, Spółka Akcyjna

ZARZĄD: WARSZAWA, AL. JEROZOLIMSKIE 57.

Adres tel.: „STANOBEL“.

### ZAKŁADY MECHANICZNE

# „URSUS“ S. A.

W WARSZAWIE

Rok zał. 1894

Rok zał. 1894

I. **Silniki spalinowe** na ropę, naftę, olej gazowy i gaz ziemny:

- a) przewoźny na saniach, mocy 3 KM;
- b) dwusuwne, pionowe, od 4 do 16 KM;
- c) czterosuwne, poziome od 25 do 60 KM;
- d) systemu Diesel, pionowe, od 40 do 600 KM sprężarkowe i bezsprężarkowe.

II. **Samochody** ciężarowe „URSUS“.

III. **Armatura** dla pary, gazu i wody.

IV. **Odlewy** wysokojakościowe żeliwne i metali półszlachetnych.

**Części zamienne stałe na składzie.**

**Dogodne warunki kredytowe.**

PRZEDSTAWICIELSTWO

na woj. Lwowskie, Stanisławowskie i Tarnopolskie

INŻYNIEROWIE

**KAZIMIERZ i BOLESŁAW NEYMAN**

Lwów, ul. Chorążczyzny 6. — Tel. 54-02.

PRZEDSIĘBIORSTWO WIERTNICZE

## »GNOM«

S. BAUER i W. DYDYŃSKI

KROSNO

UL. KRAKOWSKA 180 — — — — — SKRYT. POCZT. 64

Przeprowadza:

WIERCENIA MASZYNOWE i RĘCZNE  
własnymi aparatami z gwarancją do każdej głębokości.

INSTRUMENTACJE ZAGWOŹDZONYCH  
SZYBÓW

własnym wyszkolonym personelem.

CIĄGIENIE RUR W ZANIECHANYCH  
OTWORACH

na własny lub cudzy rachunek.

ZAKŁADANIE RUROCIĄGÓW  
ropnych, gazowych i wodnych.

ORGANIZOWANIE SPÓŁEK  
dla wiercenia i eksploatacji terenów naftowych.

Rok założenia 1885.

# Galicyjskie Karpackie Naftowe Towarzystwo Akcyjne

dawniej Bergheim i Mac Garvey

Fabryka maszyn i narzędzi wiertniczych, Glinik marjampolski, <sup>(Mała -)</sup> <sub>polska</sub>

Oddział w BORYSŁAWIU.

Pocztą i telegraf w miejscu.  
Stacja kolejowa: Zagórzany.

Telefon Gorlice Nr. 17.

Adres telegr.: „Ekscenter“ Gl. mp.  
Przystanek kolejowy: Glinik marjampolski

**Zastępstwa i przedstawicielstwa w kraju:** w Warszawie, Lwowie, Krakowie  
Borysławiu i Sosnowcu.

**Zagranicą:** w Bukareszcie, Londynie, Paryżu, Rotterdamie, Rzymie i Wiedniu.

DOSTARCZAMY Z WŁASNYCH WYTWÓRNI, NA PODSTAWIE  
DLUGOLETNIICH DOŚWIADCZEŃ NA KOPALNIACH WŁASNYCH  
NASZEGO TOWARZYSTWA, (obecnie 468 szybów w wierceniu  
i eksploatacji):

**a) W dziale budowy maszyn:**

Maszyny parowe dla celów wiertnictwa,  
Parowe wyciągi tłokowe,  
Wyciągi tłokowe z napędem elektrycznym i mo-  
torami spalinowymi,  
Pompy parowe, transmisyjne i ręczne,  
Młoty parowe, przenośne nastawialne, do uderza-  
nia w kierunku pionowym i skośnym.

**b) W dziale kopalnianym:**

Kompletne urządzenia wiertnicze wszelkich syste-  
mów,  
Żurawie wiertnicze polsko-kanadyjskie, pensyl-  
wańskie i kombinowane,  
Żurawie płuczkowo-udarowe i „Rotary“,  
Żurawie wiertnicze przewoźne,  
Wszelkie narzędzia, przybory, maszyny i aparaty,  
wchodzące w zakres wiertnictwa,  
Urządzenia pompowe, grupowe i pojedyncze,  
oraz przybory do pompowania,  
Kompletne gazoliniarnie,  
Aparaty „Metan“ do oczyszczania emulsji metodą  
ciągłą.

**c) W dziale rafineryjnym:**

Maszyny, aparaty, przybory, prasy sączkowe,  
płyty i ramy do tychże i t. p.

**d) W dziale odlewniczym:**

Odlewy żeliwne do 5.000 kg., odlewy mosiężne,  
surowe i obrobione.

**e) W dziale konstrukcyjnym:**

Konstrukcje żelazne, zbiorniki żelazne, suwnice itp.

**f) W dziale ogólnym:**

Beczki żelazne, spawane, o pojemności 200 litrów,  
czarne, pomalowane lub ocynkowane,  
Kuźnie polowe, ogniska kuzienne i formy  
ogniowe,  
Imadła równoległe,  
Palniki i urządzenia do opatu płynnego i gazo-  
wego,  
Wyroby kute (żelazne i stalowe) w stanie suro-  
wym lub obrobionym.

Wykonujemy również wszelkie naprawy maszyn i urządzeń wchodzących w zakres  
kopalnictwa naftowego i rafinerii nafty, w szczególności **naprawy i przeróbki cystern.**



# „POLMIN“

## PAŃSTWOWA FABRYKA OLEJÓW MINERALNYCH

SIEDZIBA CENTRALI: LWÓW, UL. SZPITALNA № 1

TELEFONY: 2-48, 3-28, 39-20, 39-21

FABRYKA OLEJÓW MINERALNYCH w DROHOBYCZU

TELEFON 105

REPREZENTACJA w WARSZAWIE, UL. SZKOLNA № 2

TELEFONY 70-84.

Reprezentacja w Gdańsku. — Polish State Petroleum Company. —  
Państwowe Zakłady Naftowe m. b. H. Wallgasse 15/16. — Tel. 287-46

PRZEDSTAWICIELSTWA ZAGRANICZNE WE WSZYSTKICH  
STOŁECZNYCH MIASTACH EUROPY. — POLECA W NAJLEPSZYCH GATUNKACH  
PO CENACH KONKURENCYJNYCH

**BENZYNY:** ekstrakcyjną, lotniczą, samochodową, motorową. — **NAFTĘ:** rafinowaną, silno-  
płomienną i destylat. — **OLEJ GAZOWY.** — **OLEJE MASZYNOWE:** rafinowane, lekkie,  
średnie i ciężkie. — **OLEJE CYLINDROWE:** do pary nasyconej i przegrzanej. — **OLEJE  
SPECJALNE:** lotnicze, transformatorowy, turbinowy, kompresorowe, do motorów Diesla, do  
wirówek Westona. — **OLEJE SAMOCHODOWE.** — **PARAFINĘ:** świece, wazelinę. —  
**SMARY:** Tovotte'a, kalipsol do wozów, lin. — **ASFALTY:** ciągliwej, niskiej i wysokiej  
topliwości. — **SULFÓKWASY:** kwasy naftenowe i inne produkty specjalne.

### SKŁADY WŁASNE i KOMISOWE

NA CAŁYM OBSZARZE RZECZYPOSPOLITEJ.

### WŁASNY PARK CYSTERNOWY.

# „MAŁOPOLSKA“

**GRUPA FRANCUSKICH TOWARZYSTW NAFTOWYCH  
:- PRZEMYSŁOWYCH I HANDLOWYCH W POLSCE -:**

(Koncern „Premier“, Koncern „Karpaty-Dąbrowa“, Twa Akc. „Fanto“ „Nafta etc.)

**PARYŻ**

89. Boulevard Hausmann

**LWÓW**

Batorego I. 26,  
Pl. Marjacki 8.

**WARSZAWA**

Senatorska 42.

Adres telegraficzny:

„OMPETROLMO“

„KARPOLEUM“

„OLEUM“

## Kopalnie:

Białkówka, Bitków, Bóbrka, Borysław, Brelików, Brzezówka, Dobrucowa, Duba, Jaszczew, Kobylanka, Kosmacz, Krościenko, Kryg, Leszczowate, Lubatówka, Męcinka, Mokre, Mrażnica, Niebyłów, Opaka, Pasieczna, Perehińsko, Pniów, Potok, Popiele, Rogi-Równe, Rypne, Sądkowa, Słoboda Rungurska, Sobniów, Strzeszyn, Tustanowice, Wańkowa, Węglówka, Wietrzno, Wulka.

## Tłocznie:

TOW.: „PETROLEA“, „FANTO“, MONTAN“, „KARPATY“  
w Borysławiu, Mrażnicy, Tustanowicach, Schodnicy, Bitkowie, Krośnie i Wańkowej.

## Gazolinarnie:

5 Fabryk: Bitków, Borysław, Tustanowice,

## Zakłady elektryczne:

„Premier“ Polska Naftowa Spółka Akc. Borysław.  
„Elektrownia Zagłębia Krośnieńskiego“, Brzezówka.  
„Podkarpackie Towarzystwo Elektryczne“, Borysław.  
„Sieć Elektryczna Zagłębia Krośnieńskiego“, Krosno.

## Cegielnia:

„Polanka-Karol“ cegielnia i fabryka towarów glinianych, Polanka-Karol.

## Fabryki Maszyn:

Fabryka Maszyn i Narzędzi Wiertniczych, Glinik Marjampolski.  
Fabryka Maszyn i Narzędzi „Nafta“ Borysław.  
Warsztaty Mechaniczne: Borysław, Bitków, Krościenko Niżne, Polanka-Karol, Rypne, Tustanowice.

## Rafinerje:

W POLSCE: „Dros“ i „Nafta“ w Drohobyczu; Trzebinia, Dziedzice, Jedlicze, Glinik Marjampolski, Peczeniżyn, Ustrzyki Dolne.  
NA WĘGRZECH: „Hazai“, Vaterländische Mineralöl-Industrie A. G., Budapeszt.  
W CZECHOSŁOWACJI: „Premier“ w Sumperku, „Apollo“ w Bratislavii.  
W AUSTRJI: „Drösing“ A. G. w Drösing.

## Organizacje handlowe: w Kraju:

„Oleum“.  
„Karpaty“ Sprzedaż Produktów Naftowych, Lwów, Batorego 26.  
Filje we wszystkich większych miastach w Polsce.  
W AUSTRJI: „Nova“ Oel- und- Brennstoffgesellschaft A. G. Wiedeń I, Graben 29.  
W NIEMCZECH: „Amiag“ A. G. Berlin W 15, Kurfürstendamm 207.  
W GDAŃSKU: „Polish State Petroleum Co“. Gdańsk.  
WE FRANCJI: „Société Commerciale „Premier“, Paris, 89 Blvd. Hausmann.