

NR 6
(281)
czerwiec
2022 r.
miesięcznik
Rok XXV
ISSN-1505-523X
25 zł w tym 8%VAT

wiadomości

NAFTOWE I GAZOWNICZE

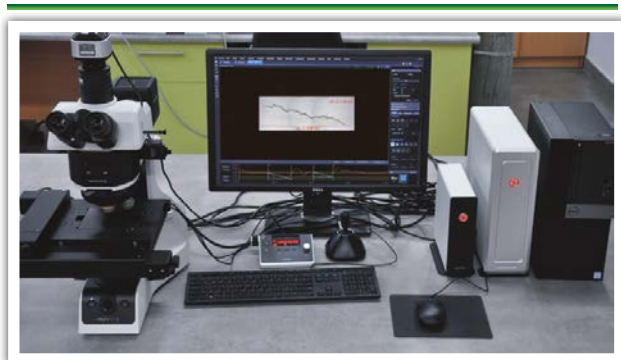
Czasopismo Stowarzyszenia Naukowo-Technicznego Inżynierów i Techników Przemysłu Naftowego i Gazowniczego



ZAKŁAD STYMULACJI WYDOBYCIA WĘGLOWODORÓW INSTYTUTU NAFTY I GAZU – PIB

- laboratoryjne symulacje i ocena procesów wspomaganego wydobycia (EOR),
- opracowanie technologii utrzymania i przywracania chłonności otworów geotermalnych,
- opracowanie technologii zabiegów usuwania uszkodzenia strefy przyodwiertowej, obejmujące technologie zabiegów kwasowania, oznaczanie szybkości reakcji i ocenę ochrony antykorozyjnej,
- badania materiałów podsadzkowych i przewodności szczeliny dla potrzeb hydraulicznego szczelinowania,
- przygotowanie receptur i badania płynów zabiegowych do stymulacji wydobycia ropy i gazu,
- badania zjawisk korozji połączone z obrazowaniem i wymiarowaniem pęknięć i wżerów, np. wpływu CO_2 , H_2S ,
- ocena odporności stali na pękanie wywołane wodorem (HIC),
- wyznaczanie dynamicznych parametrów geomechanicznych skał w warunkach HPHT,
- badania reologiczne płynów jedno i wielofazowych.

Mikroskop optyczny do obrazowania pęknięć i wżerów



Komora do badań kruchości wodorowej HIC



Stanowisko do badań przepływowych na rdzeniach wiertniczych



Stanowisko do badań właściwości mechanicznych skał metodą akustyczną





Ryszard Chylarecki
Redaktor naczelny

Szanowni Czytelnicy

Bieżący numer Wiadomości Naftowych i Gazowniczych ukazuje się po zakończeniu 13. Polskiego Kongresu Naftowców i Gazowników, będącym niezwykle potrzebnym, pokowidowym forum dyskusyjnym dla blisko 200-osobowego gremium inżynierów, menadżerów i naukowców branży. Już samo motto kongresu – „proklimatyczne transformacje” doskonale oddaje treść i klimat toczonych dyskusji w trakcie ponad 40-tu wygłoszonych referatów i prezentacji. A ponieważ kongres odbywał się w roku dwusetnej rocznicy urodzin Ignacego Łukasiewicza – była to również dobra okazja do prezentacji współczesnego spojrzenia na jego działalność i dziedzictwo, tak imponująco dokumentowane i prezentowane w Muzeum Przemysłu Naftowego i Gazownictwa w Bóbrce (gdzie odbywała się sesja historyczna kongresu).

Trzeba z uznaniem pogratulować organizatorom kongresu końcowego efektu: trafności doboru tematyki prezentowanych wystąpień, szerokiego zainteresowania kongresem w branży naftowo-gazowniczej i wśród kadry naukowej z nią związaną jak też miejsca, w którym odbywał się kongres. O tym wszystkim przeczytacie Państwo na stronach 10 – 15, gdzie publikujemy obszernie omówienie Kongresu jak też kongresowe wystąpienie Pedro Mirasa – prezydenta Światowej Rady Naftowej (World Petroleum Council).

W części Nauka i Technika WNiG drukujemy artykuł „Badania wpływu frakcji gazowej zatłaczanej do podmorskiego rurociągu ropy

naftowej na depozycję parafinowej fazy stałej”, będący prezentacją wyników symulacji depozycji osadów parafinowych w tych rurociągach, co zdaniem autorów, można wykorzystywać jako alternatywny środek zabezpieczający rurociągi podmorskie – np. na Bałtyku.

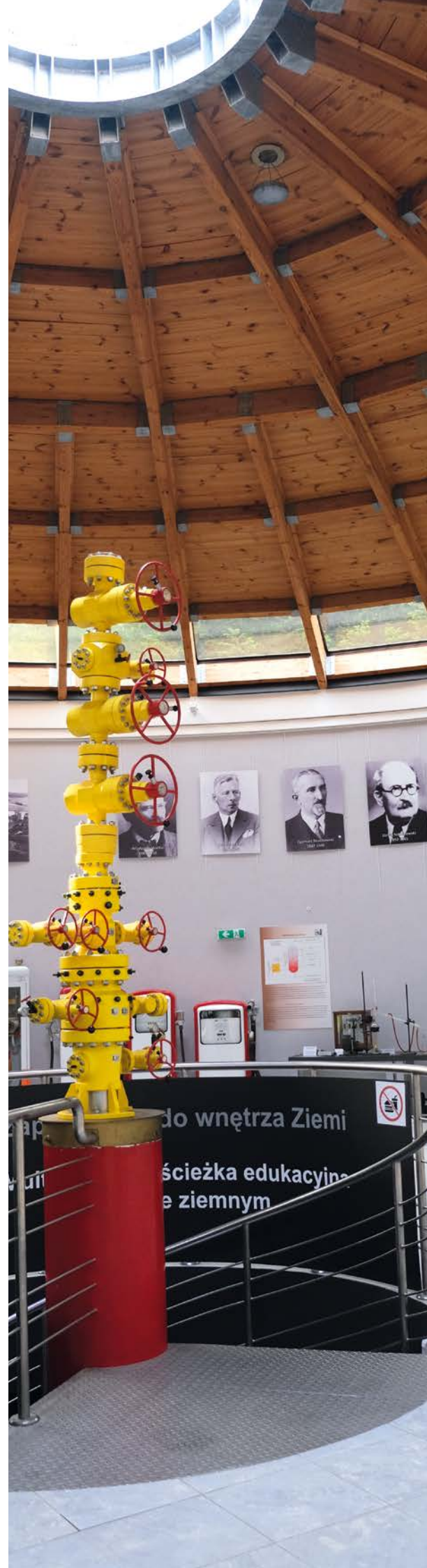
Gorąco zachęcam również do zapoznania się z krótkim artykułem opisującym działania podjęte przez PGNiG S.A. w zakresie zapewnienia bezpiecznego, efektywnego ekonomicznie i na dużą skalę magazynowania wodoru w kawernach solnych (str. 19). Zapoczątkowany w 2020 roku program badawczy zakłada budowę kawern współpracujących z elektrolizerami zasilanymi z OZE oraz ogniwami paliwowymi lub zasilaną wodorem turbiną gazową.

O roli Polskiej Spółki Gazownictwa w transformacji energetycznej kraju jak również w transformacji sektora ciepłowniczego na bardziej ekologiczny dowiedzie się Państwo z materiału zamieszczonego w dziale Wieści z polskich firm (str 20 – 21). To syntetyczna analiza w/w programów, zaprezentowanych na tegorocznej konferencji Gazterm w Międzyzdrojach.

Czerwcowy numer Wiadomości obfituje w urozmaicone tematycznie materiały z życia i działalności naszego Stowarzyszenia. Biuletyn Informacyjny ZG SITPniG otwiera obszerna relacja o udanym i efektywnym programowo-seminarium z udziałem członków Zarządu Głównego i szerokiej reprezentacji kół i oddziałów, które miało miejsce 4 czerwca br. w Rudawce Rymanowskiej. Dalej prezentujemy kolejny odcinek naszej epopei o rodowodzie i tradycjach SITPniG (już ósmy odcinek!), a później bogato ilustrowane informacje o działalności poszczególnych Oddziałów Stowarzyszenia.

Zapraszam do przyjemnej lektury

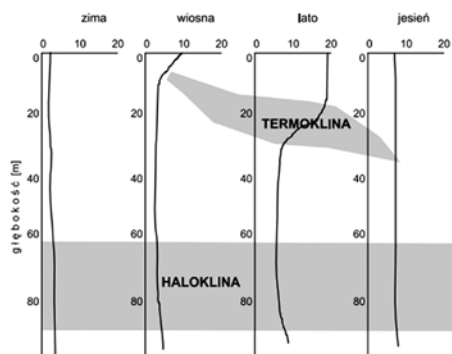
Ryszard Chylarecki



NAUKA W TECHNIKĘ.

- Badania wpływu frakcji gazowej zatłaczanej do rurociągu podmorskiego ropy naftowej na depozycję parafinowej fazy stałej

4

**13 POLSKI KONGRES W NAFTOWCÓW I GAZOWNIKÓW.**

- 13. Polski Kongres Naftowców i Gazowników – podsumowanie

10



- Wystąpienie Pedro Mirasa – Prezydenta Światowej Rady Naftowej (WPC) na 13 Polskim Kongresie Naftowców i Gazowników

14

**ENERGIA W GEOTERMALNA.**

- Działania szkoleniowe w Polsce w ramach Projektu „Budowanie zdolności kluczowych zainteresowanych stron w dziedzinie energii geotermalnej”

16

**WIĘŚCI Z POLSKICH W FIRM.**

- W Europie trwa dyskusja o magazynach gazu. PGNiG znów sięga dalej i rozpoczyna budowę magazynów wodoru

19



WYDAWCA: STOWARZYSZENIE NAUKOWO-TECHNICZNE INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW PRZEMYSŁU NAFTOWEGO I GAZOWNICZEGO
31-429 Kraków, ul. I. Łukasiewicza 1/110, tel./fax 12 421 32 47
e-mail: sitpnig@sitpnig.pl, <http://www.sitpnig.pl>

**ADRES REDAKCJI**

ul. Biecka 9B, 38-300 Gorlice, tel.: 18 352 64 84, 789 275 087
e-mail: redakcja@wnig.pl, <http://www.wnig.pl>

REDAKCJA BIULETYNU INFORMACYJNEGO ZARZĄDU GŁÓWNEGO

mgr inż. Jolanta Likus
mgr inż. Dominika Bernaś

SKŁAD DTP:
Konrad Korona

DRUK:
NOVA SANDEC

Wersja pierwotna (referencyjna)

NAKLAD: 2000 egz.

PRENUMERATA I KOLPORTAŻ: tel./fax 18 352 64 84

Redakcja zastrzega sobie prawo do dokonywania skrótów i korekty językowej nadesłanych tekstów.

FOTO OKŁADKA:

str. I okł. – Muzeum Przemysłu Naftowego i Gazowniczego im. I. Łukasiewicza w Bóbrce.
Fot. Konrad Korona

- 60 mld zł – koszt przestawienia ciepłownictwa na gaz



KRÓTKIE WIEŚCI Z KRAJU I ZE ŚWIATA.

- W lipcu i sierpniu OPEC+ zwiększy produkcję ropy o 88,1 tys. t/d 22
- Szósty pakiet sankcji wobec Rosji 22
- Zasolone wody odpadowe mogą być źródłem litu 22
- W. Brytania będzie kontynuować poszukiwania i wydobywanie na M. Północnym 23
- ExxonMobil informuje o nowych odkryciach w Gujanie 23
- Saudi Aramco droższe niż Apple 23
- Sekretarz D. Haaland zapowiada pięcioletni program koncesji na szelfie 24
- Wysokie ceny paliw na stacjach benzynowych w USA 24

WSPOMNIENIE

- Tadeusz Rzemekowski (8.07.1946 – 23.04.2022)



25

BIULETYN INFORMACYJNY

- Kalendarium 26
- Sprawozdanie z sympozjum w Rudawce 26
- 75 lat działalności SITPNIg – rodowód, tradycja, pamięć, budowanie tożsamości (8) 28
- Wodór – paliwem przyszłości – temat przewodni Sympozjum Technicznego Koła SITPNIg w Lublinie 34



- Spotkanie Oddziału SITPNIg Warszawa I 35
- Wyjazdowe Posiedzenie Władz Oddziału SITPNIg w Gdańsku 36
- XXXIV Spartakiada Szkół im. Ignacego Łukasiewicza 37



NASZE WSTAWIENIE.

- Gdańscy Gazownicy z wizytą we Wrocławiu 38

WITRYNA WYDAWNICZA.

- Wodór a bezpieczeństwo energetyczne – najnowsza ekspercka książka 40

RADA PROGRAMOWA WNIg

prof. dr hab. inż. Stanisław Nagy – przewodniczący

Członkowie:

dr inż. Mirosław Janowski
mgr inż. Andrzej Koźlecki
mgr Magdalena Kudła
dr Rafał Kudrewicz
mgr inż. Mirosław Majchrzak
prof. dr hab. inż. Stanisław Rychlicki
inż. Jan Sęp
prof. dr hab. inż. Jerzy Stopa
mgr inż. Erwin Szwast

RADA NAUKOWA

prof. dr hab. inż. Kazimierz Twardowski (AGH) – przewodniczący
prof. dr hab. inż. Petr Bujok (Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava) – członek
prof. dr hab. inż. Stefan Miska (University of Tulsa) – członek

ZESPÓŁ REDAKCYJNY

Redaktor naczelny – mgr inż. Ryszard Chylarecki
Zastępca redaktora naczelnego – dr hab. inż. Mariusz Łaciak
Zastępca redaktora naczelnego – prof. dr hab. inż. Rafał Wiśniowski
Sekretarz redakcji – Konrad Korona

Redaktorzy tematyczni:

dr hab. inż. Mariusz Łaciak – Gazownictwo
prof. dr hab. inż. Rafał Wiśniowski – Wiertnictwo
dr hab. inż. Jan Lubaś prof. INIG-PIB – Eksploatacja złóż ropy naftowej i gazu ziemnego, inżynieria złożowa
dr inż. Grzegorz Machowski – Geologia i geofizyka naftowa
dr Wojciech Gardziński – Procesy rafinerijne i petrochemiczne, magazynowanie i dystrybucja produktów naftowych

Badania wpływu frakcji gazowej zatłaczanej do rurociągu podmorskiego ropy naftowej na depozycję parafinowej fazy stałej



Artur
Wójcikowski



Stanisław
Nagy



Research of the influence of gas injection into the subsea crude oil pipeline on the paraffin solid phase deposition

Summary

The aim of the article is presenting of the preliminary results of simulations showing new behaviour of paraffin deposits in submarine pipelines. The described parameters for changing the deposition of the solid paraffin phase with the flow of crude oil through the submarine pipeline inside the subsea system: subsea wellhead – platform processing system. The research includes considerations of the behaviour of paraffins in the presence of the injected gas phase. Author recommends using of phenomenon as an alternative way of protecting submarine pipelines operating on the Baltic Sea. This analyse informs that paraffin' deposit would be adjusted of its thickness buy using agents other than chemical paraffin point temperature depressants. It is supposed here that main impact on paraffin deposition behaviour is decreasing of sediments thickness on the walls of the subsea pipeline in the analysed sections. The reservoir fluid composition used in the simulation was taken from B3 fluid PVT analysis owned by LOTOS Petrobaltic S.A. General composition was used in Leda Flow 2.5 computer analysis used by courtesy of Kongsberg Company

Streszczenie

Celem artykułu jest przedstawienie wstępnych wyników symulacji, pokazujących depozycję osadów parafinowych w rurociągach podmorskich. Opisywane parametry to zmiany depozycji stałej fazy parafinowej ze strumienia przepływającej ropy naftowej rurociągiem podmorskim w układzie głowica podmorska – system przeróbczy platformy. Badania obejmują rozważania

zachowania parafin w obecności wtłaczanej fazy gazowej. Autorzy proponują wykorzystanie zaobserwowanego zjawiska jako alternatywnego środka zabezpieczającego rurociągi podmorskie operujące na morzu bałtyckim. Analizy prowadzą do wniosku, że możliwą do regulacji jest grubość osadu przy wykorzystaniu innych środków niż czysto chemiczne depresanty temperatury punktu parafinowego. Zakłada się, że głównym elementem wpływającym na zmianę warunków przepływu jest zmniejszenie grubości osadu na ściankach rurociągu podmorskiego na analizowanym odcinku. Do symulacji komputerowych wykorzystano rzeczywisty skład płynu złożowego z analizy PVT złoża B3 operowanego przez LOTOS Petrobaltic S.A. Skład ten został wykorzystany w symulacjach programem Leda Flow v. 2.5 dzięki uprzejmości firmy Kongsberg.

Oznaczenia:

- A – pole przekroju, m^2
- ρ – gęstość, m^3/kg
- G – energia swobodna - potencjał termodynamiczny, $[J/mol]$
- H – entalpia, potencjał termodynamiczny Helmholtza
- μ_i – potencjał chemiczny i-tego składnika
- n_i – udział i-tego składnika

1. Wstęp

Transport węglowodorów rurociągami podmorskimi od zawsze napotykał na komplikacje techniczne prowadzące do awarii. Jednym z najczęstszych i jednocześnie niebezpiecznych efektów jest pojawienie się fazy stałej w przepływającym strumieniu, tzw. „depozycja” fazy stałej, najczęściej składającej się z n-alkanów, izo-alkanów, cyklo-alkanów, potocznie zwanych parafinami i woskami.

Szereg artykułów poświęconych tematyce transportu i wydobywania węglowodorów ciekłych lub gazowych stawia na piedestale problemy technologiczne polegające stopnio-

wemu pogarszaniu się fizycznych warunków przepływu. Stopniowa degradacja warunków przepływu zwykle prowadzi do konieczności jego wymiany. W związku z tym, że od wielu lat poszukuje się nowych metod ułatwiających swobodny przepływ węglowodorów rurociągami podmorskimi, staje się to jednym z ważniejszych wyzwań przemysłu naftowego. Wystąpienie tego typu sytuacji powinno być w brane pod uwagę już na etapie projektowania zagospodarowania obszarów morskich, także przy pracach intensyfikacyjnych na złożach już eksploatowanych. W tym celu zaproponowano wykorzystanie dostępnych narzędzi symulacyjnych obrazujących zachodzące zjawiska podczas przepływu mieszaniny trójfazowej w układzie podmorskiej głowicy eksploatacyjnej a pokładem platformy wydobywczej.

Wybrany programem był symulator wielofazowy LedaFlow 1-D firmy Kongsberg, również jako narzędzie obliczeniowe w pracy doktorskiej wdrożeniowej jednego z autorów.

1.1. Zachowanie się parafin w rurociągach podmorskich ropy naftowej

Aby scharakteryzować zachowanie się ropy naftowej, zarówno tej wydobywanej i wydobytej określono szereg parametrów ułatwiających identyfikację warunków wytrącania się parafin. Jednym z ważniejszych aspektów jest wskazanie punktu pojawiania się parafin w fazie stałej a także chwilę przed tym momentem. Oba momenty są identyfikowane za pomocą wielkości temperatury ropy i występujących zjawisk. Parametr ten to temperatura pojawiania się parafin, wosków – WAT (wax appearance temperature). Poza samą temperaturą i ciśnieniem istotnym jest zawartość lekkich węglowodorów [1].

Temperatura WAT określa poziom temperatury, w której lub poniżej której należy spodziewać się wystąpienia fazy stałej wosków jako mieszaniny parafin, naftenów, aromatów. Później te wykrystalizowane nagromadzenia deponują z transportowanego płynu np. na ściankach rurociągów [Rys.1] Proces przebiega intensywniej, jeżeli następuje ciągły i radialny odpływ ciepła do otoczenia. W przepływającej ropie naftowej lub kondensacie gazu, wymiana ciepła doprowadza do obniżenia temperatury układu właśnie poniżej punktu WAT. Czyli



Rys. 1. Intensywna redukcja średnicy wewnętrznej (z 6" do 2") rurociągu przesyłowego ropy naftowej oraz okolic zaworu odcinającego

wydajność wytrącania będzie również zależała wprost; od różnicy temperatury pomiędzy płynącą ropą w rurociągu i otoczeniem [2].

Z technologicznego punktu widzenia, od tego momentu widoczne są wiązki i blaszki parafinowe osadzające się intensywnie na elementach infrastruktury przesyłowej [3].

1.2. Charakterystyka ropy naftowej złoża B3

Ropa naftowa jako płyn złożowy, początkowo w stanie równowagi, w swoim składzie posiada min., parafiny, żywice, asfalteny wtędy jeszcze występujące w stanie rozpuszczonym do momentu, kiedy równowaga zostanie naruszona. Substancje te oddzielają się od fazy ciekłej ropy i przy jej przepływie osadzają najczęściej w odwiertach wydobywczych i rurociągach przesyłowych [4].

W przypadku braku stabilności kilku fizycznych parametrów, temperatury i nasycenia lekkimi węglowodorami oraz obniżeniu intensywności przepływu możemy założyć, że w mieszaninie węglowodorów już mogła pojawić się faza stała węglowodorów [5].

W związku z tym, że całkowita entalpia swobodna mieszaniny składa się ze związków iloczynów potencjałów chemicznych i czynnika charakteryzującego skład, to można zapisać np. dla układu binarnego:

$$dG = \mu_i dn_i + \mu_j dn_j + n_i d\mu_i + n_j d\mu_j \quad (1)$$

Wspomniane warunki temperatury i ciśnienia jako stałe, upraszczamy równanie do postaci:

$$n_i d\mu_i + n_j d\mu_j = 0 \quad (2)$$

Co jest szczególnym rozwiązaniem równania Gibbsa-Duhema. Pokazuje ono możliwość

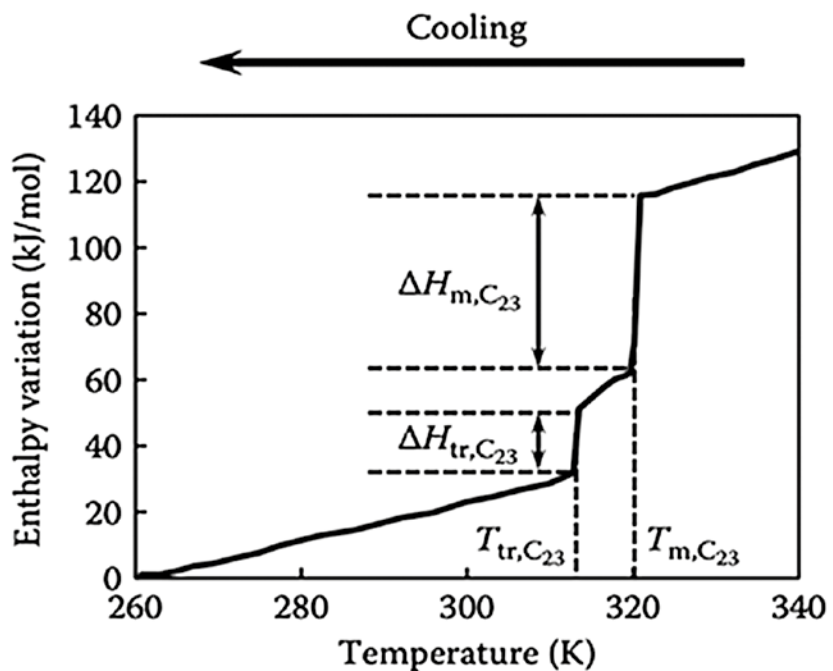
zmiany potencjału chemicznego jednego składnika, ale przy jednoczesnej zmianie potencjału chemicznego drugiego składnika.

Wskazano na wielkość potencjału chemicznego i funkcji Gibbsa (entalpii swobodnej) gdyż w wielu modelach próbujących pokazać depozycję parafin funkcja ta zajmuje istotne miejsce w opisie zachowania fazy stałej. Jako że temperatura jest jednym ze sposobów przekazywania energii, patrząc na zjawisko od strony bilansu energetycznego można to tłumaczyć koniecznością dostarczenia większej ilości energii do jednostki objętości fazy stałej i otaczającej fazy ciekłej. Czyli przy rozpuszczaniu fazy stałej do ciekłej należy dostarczyć dodatkową porcję energii w postaci ciepła. Jest to konieczne do

przejścia z poziomu energetycznego entalpii Gibbsa do energii topnienia. Każda zmiana energii ma swój wymiar również w zmianach temperatury;

$$\Delta H_i = \Delta H_{i,m} + \Delta H_{i,tr} \quad (3)$$

Konieczna nadwyżka może być związana z występowaniem różnicy temperatur; początku wytrącania parafin i związanej z nią temperatury już powstałych osadów. Dobrym przykładem jest różnica w temperaturze pojawiania się parafin (WAT) i topnienia już powstałych osadów (WDT). Różnice w tych wartościach bardzo często przekraczają kilkakrotność wielkości WAT. Przykładowe „przejścia” energetyczne przy krystalizacji n-alkanów przedstawiono na rysunku 2.



Rys.2. Zmiany entalpii dla $C_{23}-H_{46}$ związane z ochładzaniem, przedstawiono dwie fazy krystalizacji i drugie przejście fazowe [6]

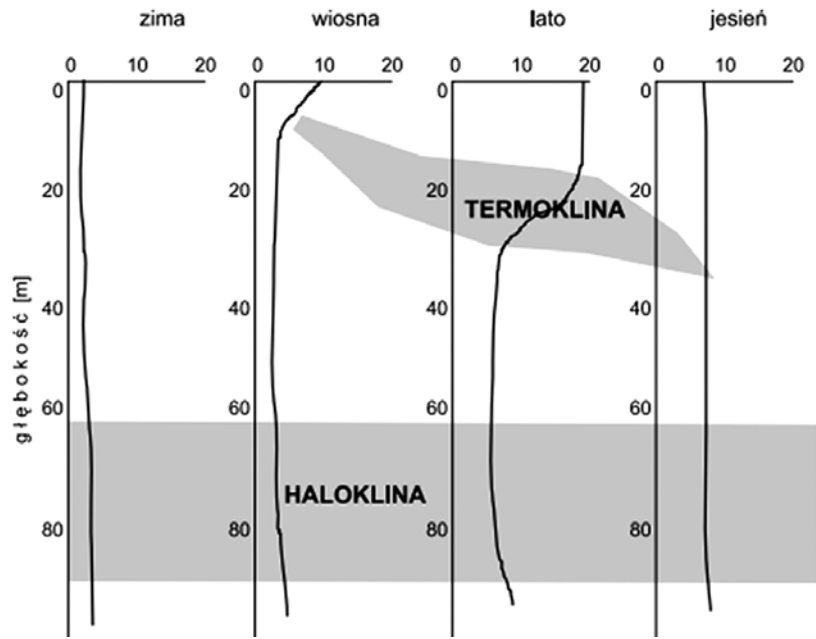
Zmiana entalpii w tym konkretnym wypadku następuje w temperaturze 320°K, w tej temperaturze zachodzi krystalizacja parafin połączona z obniżeniem entalpii. W kolejnym kroku obserwujemy dalsze obniżenie temperatury, gdzie osiągając minimum dochodzimy do punktu kolejnego przejścia fazowego - nazywanego wtórnym przejściem fazowym [6]. W tym konkretnym wypadku w punkcie temperaturowym 313°K.

Zakładając, że za przejście fazowe węglowodorów z fazy ciekłej frakcji n-alkanów odpowiada zmiana swobodnej entalpii Gibbsa, do jej obliczeń należy zakładać sumę, zarówno zmianę entalpii krystalizacji jak i entalpii wtórnej przemiany fazowej. Próbkę ropy pobrane w warunkach powierzchniowych zwykle charakteryzują się obniżoną zawartością lekkich węglowodorów, poprzez odparowanie w procesie separacji lub bezpośrednio, np. podczas poboru zgazowanej ropy naftowej.

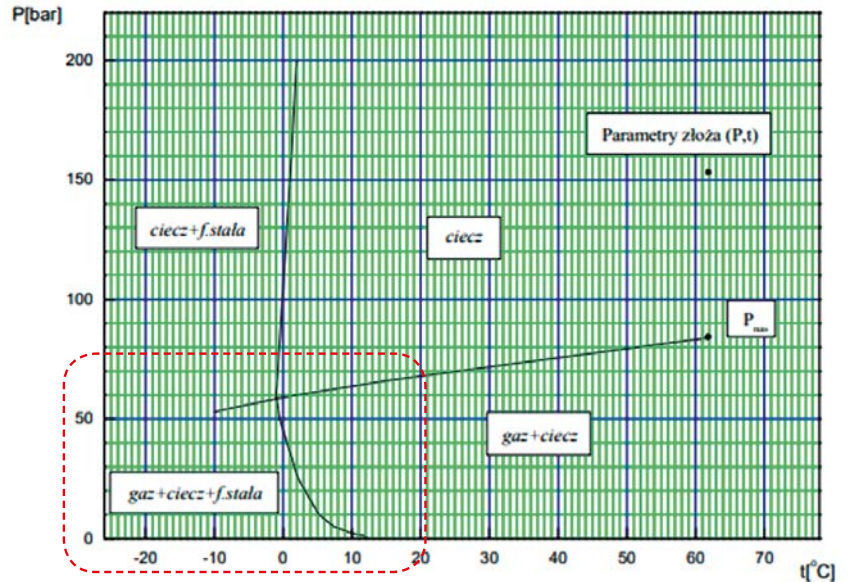
Taka sytuacja niemalże zawsze występuje przy pobraniu próbek powierzchniowych. Separacja gazu i ropy następuje już w odwiercie, gdzie często mamy do czynienia z największym spadkiem ciśnienia. W związku z tym osadzenie fazy stałej parafinowej lub asfaltenowej obserwuje się bardzo często jeszcze w rurach wydobywczych.

W podwyższonych ciśnieniach frakcje lekkie pozostają często rozpuszczone jeszcze w fazie ciekłej i wpływają na n-alkany. N-alkany stanowiące jedno z głównych źródeł parafin w obecności lekkich frakcji pozostają dłużej rozpuszczone. Ten dodatkowy czas wpływa na widoczne obniżenie WAT w stosunku do wartości uzyskanych z analizy próbek pobranych w warunkach powierzchniowych.

Jak wskazuje [6] wykonywanie pomiarów na próbkach powierzchniowych często prowadzi do zafałszowania pomiarów. Fakt ten stworzył koncepcję wykorzystania lekkich frakcji węglowodorowych do obniżania WAT. W pracy założono wykorzystanie gazu jednoskładnikowego jako czynnika inicjującego przepływ przejściowy lub turbulentny, powodujący w pewnym tylko stopniu mieszanie się fazy ciekłej i gazowej, również stabilizując przepływ tłokowy. Stabilizacja następuje w miejscu szczególnie wrażliwym na przepływ tłokowy – sekcji pionowej rurociągów przesyłowych. Rurociągi podwodne są narażone na intensywną depozycję, ponieważ pracują w środowisku quasi-izotermicznym, gdzie temperatura przepływającej ropy po uzyskaniu równowagi ze środowiskiem morskim jest właściwie stała. Średnia roczna temperatura panująca na dnie morza jest stałą wartością i dla głębokości wody ok. 85m wynosi 4-5°C. Na diagramie [Rys.3] pokazano rozkład temperatury morza w funkcji głębokości. Za-



Rys. 3. Średnia sezonowa zmienność pionowego rozkładu temperatury wody [7]



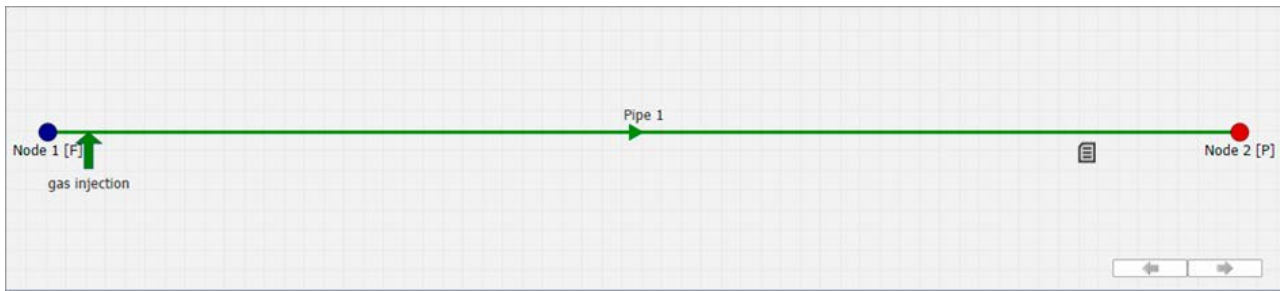
Rys. 4. Diagram fazowy płynu złożowego pobranego ze złoża B3, [8]

uważyć można, że bez względu na porę roku na pewnej głębokości wody temperatura przez cały rok pozostaje na prawie stałym poziomie. Przedstawione warunki termiczne dla wydobywanej ropy leżą w strefie poniżej punktu depozycji parafin, w związku z czym wydobywająca się ropa z odwiertu przez głowice eksploatacyjną po pewnym czasie osiąga temperaturę równowagi pomiędzy otoczeniem a nią samą. Elementem granicznym będzie ścianka rurociągu na której będą osadzać się parafiny.

Właściwości ropy ze złoża B3 [8]; ciśnienie denne, $P=152,8$ bar, $T=62^{\circ}\text{C}$, ciśnienie nasycenia 84 bar, współczynnik objętościowy ropy $R_g=1,411\text{ m}^3/\text{m}^3$, złożowy wykładnik gazu $R_g=116,7$ m^3/m^3 , są to warunki określone

w [8] jako głębokie. Natomiast na rysunku 4 przedstawiono diagram fazowy uzyskany z wykonanej symulacji PVT ujmujący spektrum zakresów ciśnienia i temperatury ujmując warunki głębokie i powierzchniowe z podziałem obszarów występowania różnych postaci osadów, gdzie możemy zauważyć, że bazując na wartościach temperatur średniorocznych [Rys. 3] porównując z wartościami zaznaczonymi na wykresie, możemy oczekiwać depozycji parafin już w rurociągu podmorskim. Charakterystycznym elementem i wspólnym dla wszystkich wskazanych obszarów jest faza ciekła.

W przytoczonym raporcie [8] przedstawiono również wyniki analizy fizykochemicznej tej ropy, na podstawie procedur badawczych IS-16/



Rys. 5. Model układu transportowego ropy wykorzystany w symulatorze, kierunek przepływu od głowicy (Node 1) podwodnej do platformy (Node 2) [10]

KE oraz IR-7/KE (PN-C 04105:1990), określono odpowiednio temperaturę punktu parafinowego- WAT oraz procentową zawartość parafin w tabeli 1.

Tab. 1. Wyniki analizy fizykochemicznej próbki ropy ze złoża B3, badania dla warunków STO, ropy „martwej” [8]

Parametr	Jednostka	Wartości oznaczone
WAT	[°C]	21,6
Parafiny	[%wag]	2,15

Na podstawie uzyskanych wyników potwierdzono występowanie ryzyka depozycji parafin w warunkach separacji w elementach eksploatacyjnych na polu B3 szczególnie tam, gdzie dochodzi do rozdziału faz [8]. Jest to szczególnie ważne aby badania w kierunku depozycji fazy stałej parafinowej prowadzone były w warunkach zbliżonych do warunków spodziewanej ich depozycji.

2. Charakterystyka modelu symulacyjnego

W toku wykonanych analiz stwierdzono, że korzystnym działaniem w warunkach przemysłowych będzie odwrócenie procesu separacji gazu poprzez wykorzystanie sztucznego zasilenia transportowanej ropy w utracony gaz. Odwrócenie to może skutkować przesunięciu punktu depozycji fazy stałej do miejsca, w którym możliwe będzie zastosowania ogrzewania lub chemicznych depresantów WAT.

Pod pewnymi względami do oddzielenia gazu dochodzi również w odwiercie jeszcze intensywniej niż w rurociągu, gdzie spadek ciśnienia jest większy i potencjał depozycji wydobywanej ropy większy. Ropa transportowana rurociągiem znajdującym się za odwiertem utraciła już pewną część parafin i bilansowo w rurociągu ten potencjał jest niższy.

Wykorzystując ten efekt zaproponowano, wykorzystanie możliwości symulatora 1-D LedaFlow 2.5 firmy Kongsberg [10]. Symulator rozwiązuje równania zachowania masy, pędu i energii mieszaniny dwu- lub trójfazowej. Do zobrazowania depozycji parafinowej fazy stałej wykorzystuje model Lee [9]

Model Lee jest modelem dwuwymiarowym, który w LedaFlow został ograniczony do jednego wymiaru niewiele tracąc na dokładności jednocześnie zyskując wysoką sprawność obliczeniową.

W symulacji założono maksymalizację uproszczenia modelu co gwarantowało przejrzystość wpływu innych czynników podczas analizy wyników. Do symulacji wykorzystano skład płynu złożowego pobranego z jednego z odwiertów złoża B3. Przygotowano tabelę PVT korzystając z oprogramowania Multiflash 6.2 [11] wskazując zmienność parametrów termodynamicznych i składu w różnych warunkach pomiaru. LedaFlow analizuje wpływ zarówno parametrów czysto termodynamicznych, pokazuje w którym momencie termodynamicznym następuje depozycja. Natomiast wykorzystując analogię Chiltona – Colbruna [9], obrazuje wymianę ciepła i masy też w turbulentnej warstwie granicznej na ścianie rurociągu. Jest to wygodne przybliżenie ujmujące wymianę ciepła i transport masy jako fazy stałej. Niestety wskazana analogi oferuje zgodne wyniki z doświadczeniem w przypadku, gdy pola temperatury i transportu masy są niezależne. Proces depozycji, czyli wymiany masy nie będzie przebiegał bez wymiany ciepła czyli zmiany temperatury. W tym celu Matzain i Singh oraz Venkatesan opracowali modele ujmujące depozycje parafin jako proces przebiegający korzystając z zależności liczb bezwymiarowych Prandtla, Nusselta oraz Shmidta ujmując procesy dyspersji ścinania jako procesu indukującego depozycję i procesu odrywania (scrubbing) jako procesu ograniczającego depozycję. Lee (Lee, 2008) zaproponował wprowadzenie dwóch metod ograniczających, połączenie dwóch konwencjonalnych podejść, analogię Chiltona- Colbruna i metodę rozpuszczalności (często rozumianą jako odwrotność krzywej wytrącania parafin). Poprzez kombinację tych dwóch sposobów będzie możliwa analiza wymiany ciepła i masy, które mają kluczowy wpływ za zachowane się tworzenia osadów parafinowych np. w rurociągach podziemnych, gdzie w celu ograniczenia wymiany ciepła z otoczeniem o stałej temperaturze wydobywanego płynu złożowego stopniowo ochładzanego.

Zaproponowano wydajność odwiertu na poziomie 80 [kg/s], zatłaczanie gazu w reżimie 10, 20, 40 kg/s, W celu sprawdzenia działania wykonano symulację dla tych samych parametrów jako scenariusz bez dozowania gazu. W pierwszej serii przepływ ropy odbywał się w typowy sposób, bez wtłaczania gazu w następnym punkcie zatłaczania był zlokalizowany w odległości 50m od głowicy podmorskiej (Node 1).

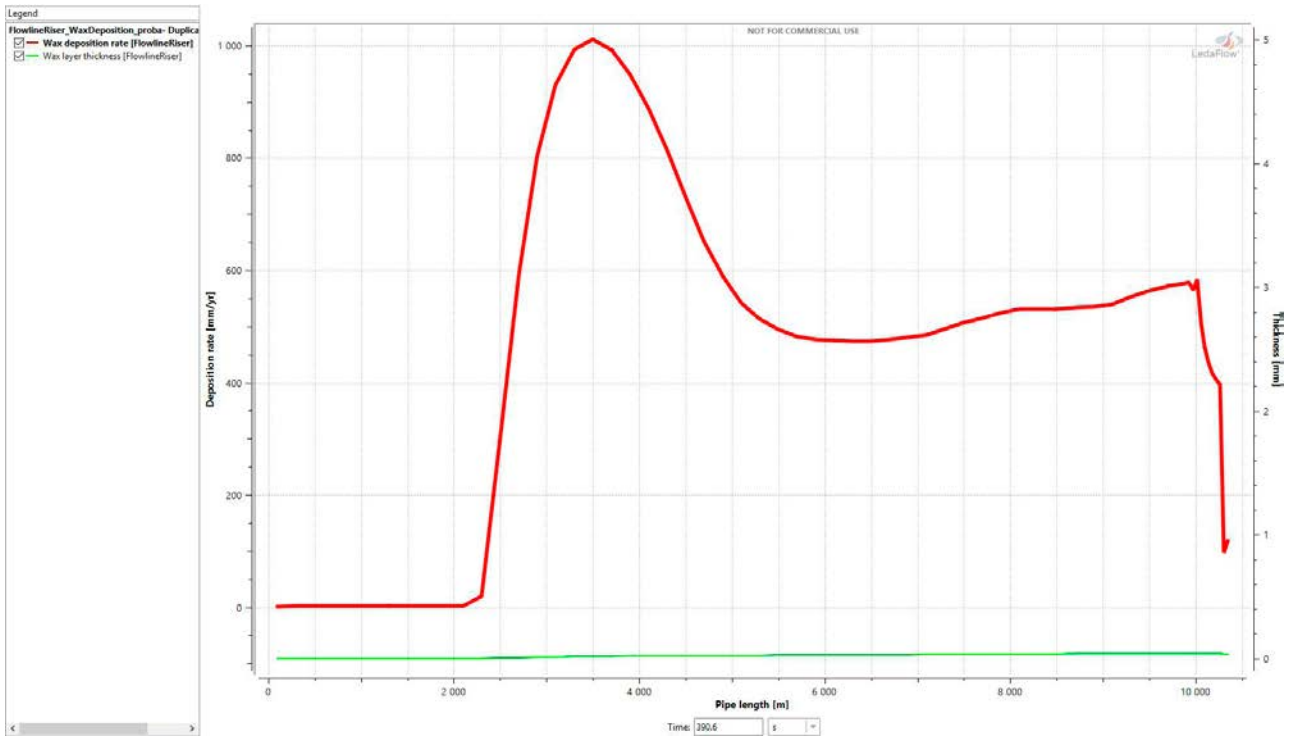
3. Dyskusja uzyskanych wyników

Założeniem przeprowadzonej symulacji było uzyskanie informacji o przebiegu depozycji parafinowej fazy stałej w warunkach przepływu ropy w rurociągu podziemnym na Morzu Bałtyckim. Wskazanie Morza Bałtyckiego jest tutaj celowe, szczególnie ze względu na głębokości oraz sposób zagospodarowania złóż.

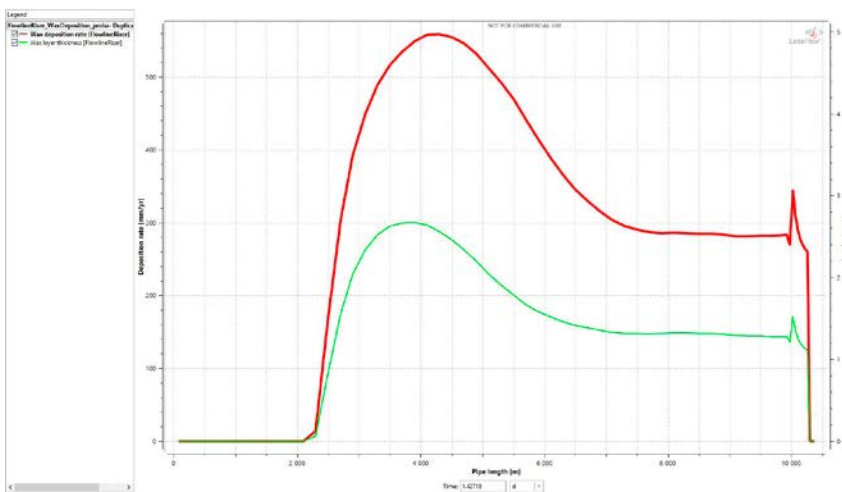
Uzyskany przebieg depozycji w warunkach niezaburzonego przepływu obrazuje rysunek 6, gdzie w pierwszych 40tys. sekund wskazuje na dość szybkie wychłodzenie ropy po wyjściu z głowicy podmorskiej i wejściu do rurociągu przesyłowego, po przekroczeniu temperatury WAT. Od tego miejsca obserwowany jest początek depozycji fazy stałej. W kolejnych krokach czasowych symulacji profil intensywności depozycji ulega nieznaczniemu spłaszczeniu. Grubość osadu osiąga wartość graniczną 5mm, ustawioną w symulatorze jako pułapowa. Wartość tę można zmienić, ale jej wielkość ma znaczenie technologiczne. Po jej przekroczeniu stosowanie tłoków czyszczących może nie być już efektywne i ich zastosowanie spowodować jego zatrzymanie w rurociągu.

Kolejnym etapem było zastosowanie zatłaczania gazu, wskazując w symulatorze brak konkretnego czynnika węglowodorowego a wyłącznie medium inicjujemy przepływ burzliwy w miejscu ustalonym w odległości 50m od podmorskiej głowicy eksploatacyjnej. Charakter uzyskanej krzywej obserwowany już w początkowym etapie jest odmienny od wariantu bez zatłaczania rysunek 7A.

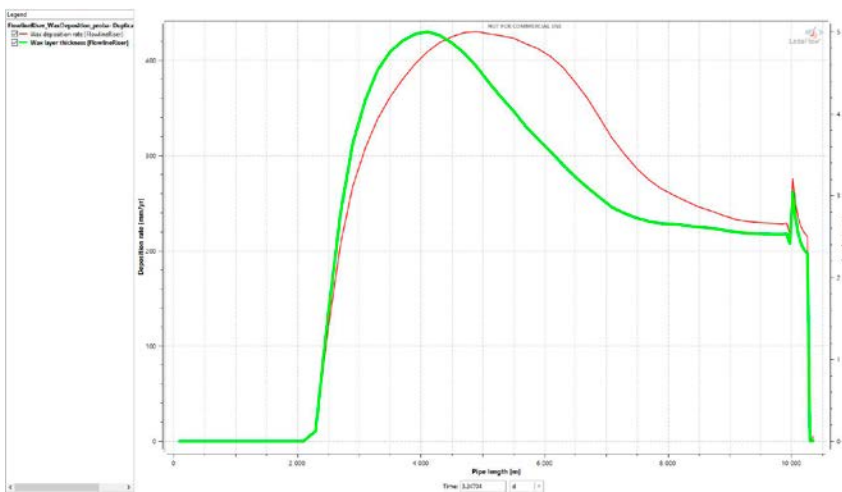
Jakkolwiek dochodzi do intensywniejszego ochłodzenia ropy, ale należy zwrócić uwagę na wielkość zmian intensywności depozycji. Do czasu 40 000 sekund symulacji, rysunek 7B



Rys. 6A. Początkowy przebieg depozycji osadu uzyskany z wykorzystaniem oprogramowania LedaFlow 1D [10]. Kolor zielony- grubość osadu[mm], kolor czerwony intensywność depozycji fazy stałej [mm/rok], [10].



Rys. 6B. Rozwinięty proces depozycji osadu w rurociągu pomorskim, wynik uzyskany z wykorzystaniem oprogramowania LedaFlow 1D [10]. Kolor zielony- grubość osadu[mm], kolor czerwony intensywność depozycji fazy stałej [mm/rok], [10].

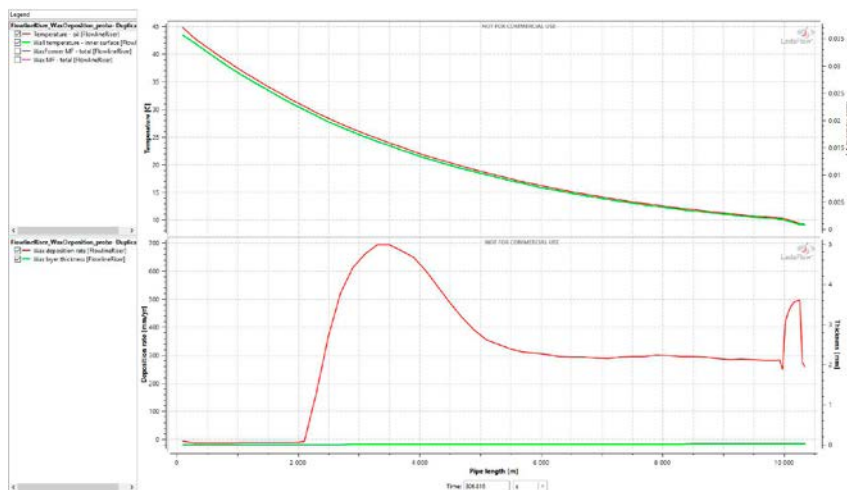


Rys. 6C. Końcowy etap depozycji osadu związany z ustalonym limitem technologicznym na 5[mm], [10].

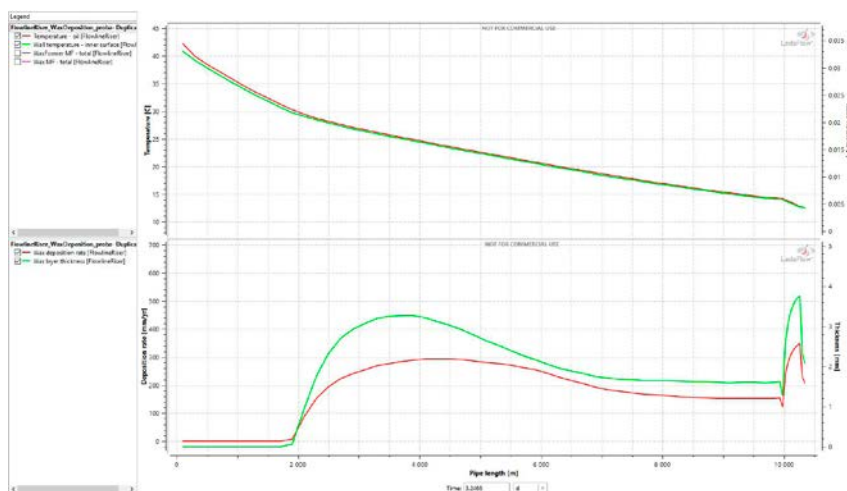
wielkość depozycji jest dwukrotnie mniejsza aniżeli w wariancie bez iniekcji gazu przy tym samym czasie od uruchomienia przepływu. Zachowując grubość osadu na poziomie 3,2 mm

4. Wnioski

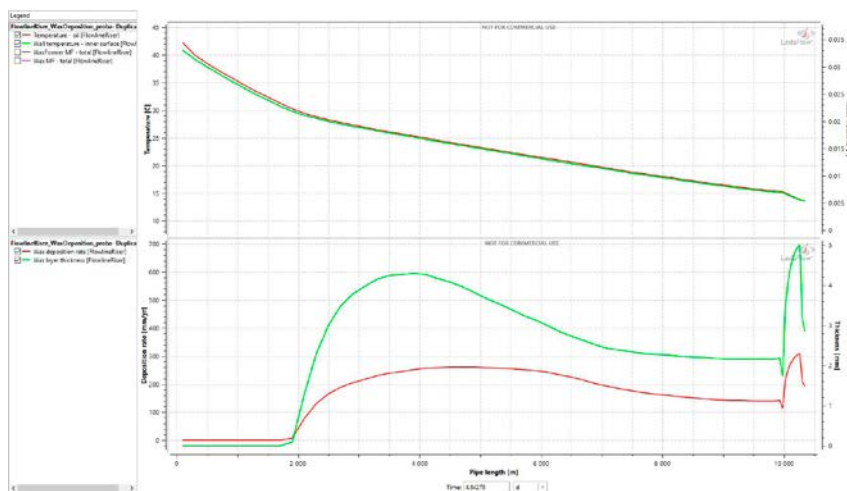
Uzyskane wyniki symulacji są zachętą do dalszych analiz dodatkowego modyfikowania parametrów wejściowych. W tym ujęciu nowym elementem było zatłaczanie gazu, powodujące istotne zmiany. Na rysunkach 7B i 7C pokazano czas w ograniczonym zasięgu, ponieważ do końca symulacji nie występowały istotne zmiany wielkości grubości osadu oraz intensywności depozycji fazy stałej. Bazując na zmiennych wartościach wydatku ropy i zakładając pewne stałe wartości wtłaczania gazu, obserwowane jest postępujące przesunięcie maksimum grubości osadu w stronę pionowej części rurociągu. Jest to dowód na oddziaływanie zarówno gazu jako inicjatora przepływu turbulentnego jak i przepływu samej ropy. W tym wypadku to bezpośrednie oddziaływanie oddzielające drobiny osadu. Cząstki oderwanego osadu są rozproszone w rurociągu działając inhibitująco na intensywność depozycji parafin. Z punktu widzenia przemysłowego i wdrożenia koncepcji grubość osadu jawi się tutaj jako jeden z istotniejszych parametrów. Jeżeli w wyniku prowadzenia dalszych symulacji uzyskane zostaną podobne rezultaty, można zakładać, że zastosowanie zatłaczania gazu, jako neutralnego i dostępnego środka mogłoby stać się przyczynkiem stworzenia alternatywnego środka



Rys. 7A. Wykresy, w dolnej części przedstawiają zachowanie intensywności depozycji oraz grubości osadu – w pierwszym etapie po rozpoczęciu przepływu i zatłaczania gazu jako czynnika inicjującego przepływ burzliwy. W górnej części przedstawiono rozkład temperatury wewnątrz rurociągu, [10].



Rys. 7B. Kolejne etapy powstawania osadu parafinowego wewnątrz rurociągu, przy przepływie burzliwym. Zauważalne jest wyraźne złagodzenie nachylenia grzbietu osadu, [10].



Rys. 7C. końcowy etap symulacji depozycji fazy stałej parafinowej przy przepływie burzliwym. Do końca zaozonego okresu symulacji osad nie osiągnął granicznej grubości 5 [mm]. Końcowe wartości akumulacji związane są z nieliniowym charakterem zachowania depozycji w pionowym odcinku – riserze elastycznym.

zabezpieczającego eksploatację podmorskich rurociągów. Kolejnym analizowanym elementem jest układ przesyłowy z odwiertu eksploatacyjnego, gdzie zastosowanie sztucznego nagazowania wydobywanej ropy może mieć kluczowe znacze-

nie na złożach częściowo już wyeksploatowanych. Chcąc przedstawić sposób wdrożenia rozwiązania, wymaga on jeszcze szeregu symulacji, aczkolwiek na tym etapie takie rozwianie pewnie będzie możliwe dla nowych złóż, gdzie jest pewna szansa na

bezkolizyjne zainstalowanie wymaganego dodatkowego układu zatłaczania. Wtłaczany gaz może być wykorzystywany w zasadzie w pętli bez konieczności intensywnego uzupełniania utraconego wolumenu. Warunkiem technologicznym narzuconym w symulatorze LedaFlow jest grubość osadu 5 [mm]. Po przekroczeniu tej wartości obliczenia zostają zatrzymane. Taka grubość jest zaczerpnięta z doświadczenia eksploatacyjnego rurociągów, gdzie przy tej wielkości powinna być podjęta decyzja o uruchomieniu tłoka czyszczącego w rurociągu. Wartość ta może zostać zwiększona, jednakże ma to swoje konsekwencje technologiczne. Z teoretycznego punktu widzenia powoduje to tylko jeszcze większe upakowanie zebranych osadów. Jest to identyczna sytuacja, gdy tłok czyszczący zostanie uruchomiony zbyt późno, osiągając nagromadzenie osadów uniemożliwiające ich usunięcie metodami mechanicznymi.

Literatura:

- [1] Zhu T, Walker J.A. et al., *Evaluation of Wax Deposition and Its Control During Production of Alaska North Slope Oils*, Final report Petroleum Development Laboratory, University of Alaska, Fairbanks, 2005.
- [2] Eaton, P. E., and G. Y. Weeter, "Paraffin Deposition in Flow Lines," Paper No. 76-CSMEICSChe-22 presented at the 16th Natl. Heat Transfer Conf., St. Louis (Aug. 8-11, 1976)
- [3] X. Zhang, A. Queimada, R. Szczepański et al., *Modeling of Shearing Effect of Flowing Fluid and Wax Aging on Wax Deposition in Pipelines*, Infochem-KBC, 2014
- [4] LUKEHART, C.O., *Down-Hole Injection of Butane to Control Paraffin Deposition in Pumping Wells*, 34th Annual Fall Meeting of SPE Oct. 4-7. 1959, in Dallas, Tex
- [5] Peter William Atkins *Chemia fizyczna*, Wydawnictwo Naukowe PWN, ISBN 9788301182984, 2016
- [6] Zhenyu Huang et al., *Wax Deposition Experimental Characterizations, Theoretical Modeling, and Field Practices*
- [7] Andruliewicz E., Szymelfenig M., *Morze Bałtyckie – o tym warto wiedzieć*, Zeszyty Zielonej Akademii - Polski Klub Ekologiczny, 7/2008, 18.
- [8] Bęben D., Korpany W. *Wykonanie badań oznaczenia zawartości asfaltenów, parafin i żywic w próbce ropy naftowej z odwiertu B3-10 Instytut Nafty i Gazu Kraków, Oddział Krosno, 2009,*
- [9] Hyun Su Lee, *Computational and rheological study of wax deposition and gelation in subsea pipelines*, PhD A dissertation, The University of Michigan, 2008
- [10] LedaFlow 1D, 2.5. Kongsberg Digital, Norway 2019
- [11] Multiflash 6.2, KBC Advanced Technologies Limited, United Kingdom,

Artur Wójcikowski
 LOTOS Petrobaltic S.A.
 Akademia Górniczo-Hutnicza
 Stanisław Nagy
 Akademia Górniczo-Hutnicza

13 POLSKI KONGRES
W NAFTOWCÓW I GAZOWNIKÓW.13. Polski Kongres Naftowców
i Gazowników – podsumowanie

Muzeum Przemysłu Naftowego i Gazowniczego w Bóbrce



Rozpoczęcie 13 Polskiego Kongresu Naftowców i Gazowników

Po czteroletniej przerwie w Muzeum Przemysłu Naftowego i Gazowniczego w Bóbrce oraz w Pawilonie Kongresowym przy Pałacu Trzecich Polanka w Krośnie w dniach 2-3 czerwca 2022 odbyły się obrady 13. Polskiego Kongresu Naftowców i Gazowników. Hasło Kongresu „Proklimatyczne Transformacje” nawiązywało do nowej strategii przemysłu naftowego i gazowniczego wpisującej się w zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego Polski jak również konieczności stopniowego odchodzenia od paliw kopalnych.

Organizatorem Kongresu było Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Przemysłu Naftowego i Gazowniczego. W chwili rozpoczynania prac związanych z organizacją Kongresu, ze względu na pandemię nie było wiadomo jakie formy organizacyjne przyjmie to wydarzenie, rozpatrywano przede wszystkim formułę hybrydową. Na wiosnę 2022 okazało się jednak, że warunki umożliwiają zorganizowanie Kongresu w sposób tradycyjny. W Kongresie wzięło udział ponad 180 osób reprezentujących przedsiębiorstwa przemysłu naftowego i gazowniczego, uczelnie wyższe i instytuty naukowo-badawcze.

Przypadające w bieżącym roku obchody 200. rocznicy urodzin Ignacego Łukasiewicza i wszystkie wydarzenia związane z jego postacią, w tym nasz Kongres, obchodzone są pod auspicjami UNESCO,

światowej organizacji, której podstawowym celem jest wspieranie współpracy międzynarodowej w dziedzinie kultury, sztuki i nauki.

Patronat nad Kongresem objęło Ministerstwo Klimatu i Środowiska, reprezentowane przez Piotra Dziadzió – Podsekretarz Stanu, Głównego Geologa Kraju, Pełnomocnika Rządu ds. Polityki Surowcowej Państwa.

Ignacemu Łukasiewiczowi, jednemu z patronów roku 2022, w 200. rocznicę jego urodzin, poświęcony był pierwszy dzień Kongresu. W Muzeum Przemysłu Naftowego i Gazowniczego w Bóbrce odbyła się sesja historyczna, którą otworzył prof. dr hab. inż. Rafał Wiśniowski – Prezes Zarządu Głównego SITPNIg. Przedstawiono dwa bardzo obszerne i ciekawe merytorycznie referaty: pierwszy z nich, autorstwa Stanisława Szafrana, dotyczył refleksji w 200-lecie urodzin i 140 rocznicy śmierci twórcy polskiego przemysłu naftowego, a drugi, Barbary Olejarz, dziedzictwa Ignacego Łukasiewicza w bobrzeckim Muzeum.

Szczególnymi gośćmi Sesji byli: Piotr Przytoccki prezydent miasta Krosna, Marcin Gugulski Z-ca Kierownika Wydziału Oświaty Kultury i Promocji Urzędu Miasta w Gorlicach, Józef Zuzak z Oddziału w Krośnie – nestor Stowarzyszenia i przemysłu naftowego, budowniczy pawilonów w Muzeum, a także członkowie Kół Seniora z Oddziałów w Krośnie i Sanoku.

W części oficjalnej Sesji Prezes SITPNIg prof. dr hab. inż. Rafał Wiśniowski i Janusz Pudło – sekretarz generalny SITPNIg wręczyli wysokie odznaczenia zasłużonym członkom Stowarzyszenia: Odznaki Honorowego Członka SITPNIg kol. Waldemarowi Wójcikowi i Edwardowi Litwinowi z Oddziału w Sanoku, Diamentową Odznakę Honorową SITPNIg



Wręczenie odznaczeń zasłużonym członkom SITPNIg



Sesja historyczna – Stanisław Szafrań



Sesja historyczna – Barbara Olejarz



Sesja historyczna – Józef Zuzak



Sesja historyczna – uczestnicy kongresu

kol. Andrzejowi Gonetowi z Oddziału w Krakowie, a także Odznaki Honorowe NOT – kol. Stanisławowi Bednarzowi i Czesławowi Rybickiemu z Oddziału w Krakowie.

W tym dniu reprezentacja organizatora Kongresu złożyła wiązanki kwiatów przed pomnikiem Ignacego Łukasiewicza w Krośnie oraz na jego grobie w pobliskim Zręczynie.

W drugim dniu Kongresu w Polance gości w imieniu organizatorów powitał Przewodniczący Komitetu Programowego – Jan Lubaś, Wiceprezes ZG SITPNIg, natomiast obrady otworzył Rafał Wiśniowski – Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego Kongresu, Prezes ZG SITPNIg, Prorektor AGH.

Sesję plenarną obrad rozpoczęło wystąpienie Podsekretarza Stanu w Ministerstwie Klimatu i Środowiska, Głównego Geologa Kraju, Pana Piotra Dziadzio, omawiające strategię Rządu RP w zakresie wielosektorowej transformacji energetycznej. Tekst jego wystąpienia został opublikowany w Kongresowym wydaniu Wiadomości Naftowych i Gazowniczych Nr 4-5/2022.

Następnie uczestnicy kongresu wysłuchali wystąpienia Pedro Mirasa – prezydenta World Petroleum Council (Światowej Rady Naftowej), które ze względu na brak możliwości osobistego udziału autora w kongresie zostało odtworzone z przesłanego nagrania. Pedro Miras krótko omówił obecną sytuację w energetyce, biorąc pod uwagę wydarzenia w ciągu ostatnich dwóch lat, a także wskazał kierunki, w których należy podążać, aby

dokonać transformacji energetycznej w sposób, który umożliwi osiągnięcie celów z uwzględnieniem kryteriów ESG (środowiskowych, społecznych i korporacyjnych).

W dalszej kolejności swoje wystąpienia zaprezentowali również wiceprezesi naftowych spółek Skarbu Państwa, z PKN ORLEN S.A. – Józef Węgrecki, z PGNiG S.A. – Robert Perkowski oraz z Grupy Lotos S.A. – Jarosław Wróbel (w formule video) przedstawiając programy przyszłych działań w ramach transformacji energetycznej.

W kongresie wzięli również udział prezesi i przedstawiciele firm, spółek branżowych oraz instytucji naukowych: Grzegorz Strzelczyk – prezes zarządu LOTOS Petrobaltic SA; Aneta Korda-Burza – Dyrektor Pionu Badań i Rozwoju OGP GAZ-SYSTEM S.A.; Stanisław Niedbałec – prezes zarządu Exalo Drilling SA; Cezary Pokrzywniak – prezes zarządu Torpol Oil&Gas Sp. z o.o.; Zbigniew Leniowski prezes zarządu PGNiG Technologie SA; Janusz Michalcewicz prezes zarządu Eurotech Sp. z o.o. oraz liczne grono specjalistów branży naftowej.



Pałac Polanka w Krośnie



Uczestnicy kongresu



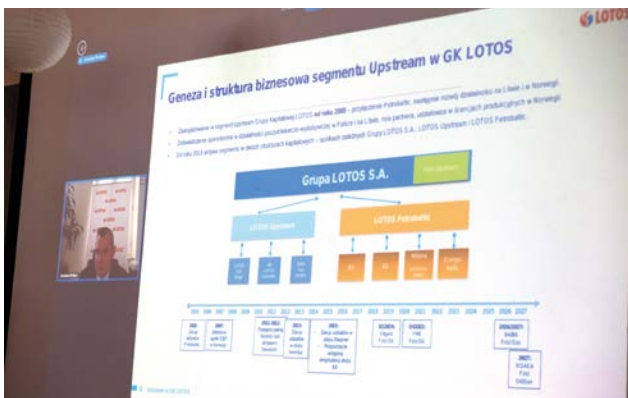
Piotr Dziadzio – podsekretarz stanu w Ministerstwie Klimatu i Środowiska, Główny Geolog Kraju



Józef Węgrecki – wiceprezes PKN ORLEN S.A.



Robert Perkowski – wiceprezes PGNiG SA



Jarosław Wróbel – wiceprezes Lotos S.A. (wystąpienie zdalne)



Uczestnicy kongresu



Panel dyskusyjny „Transformacja energetyczna – gaz ziemny w gospodarce niskoemisyjnej 2023-2040”

towej, gazowniczej i rafineryjnej. Instytucje naukowe i oświatowe reprezentowali: Jacek Jaworski – dyrektor INiG-PIB i Mariusz Łaciak – dziekan wydziału Wiertnictwa Nafty i Gazu AGH, Joanna Kubit – Dyrektor Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych „Naftówka” w Krośnie, a organizacje techniczne – wiceprezes FSNT NOT – Kamil Wójtowicz i skarbnik Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa – Filip Pachla.

Kolejnym wydarzeniem był panel dyskusyjny „Transformacja energetyczna – gaz ziemny w gospodarce niskoemisyjnej 2023-2040”, który prowadził Stanisław Nagy. Dyskutantami byli: P. Dziadzio, J. Węgrecki, R. Perkowski, G. Strzelczyk i J. Jaworski.

Obrady Kongresu toczyły się w czterech Sekcjach: Geologii naftowej i geosekwestracji CO₂;



Sesja Petrochemii



Mobilne laboratorium należące do firmy Endress+Hauser Polska sp. z o.o.

Energii odnawialnej; Gazowniczej; Petrochemicznej; ogłoszono łącznie 41 prezentacji autorskich.

Spotkania odbywały się w salach zabytkowego Pałacu Trzecieckich zlokalizowanego w przepięknym parku obok Pawilonu Konferencyjnego. Na terenie parku uczestnicy mogli zapoznać się z mobilnym laboratorium należącym do firmy Endress+Hauser Polska sp. z o.o.

Pełne zestawienie wygłoszonych w formie prezentacji referatów dostępne jest na stronie: <https://www.sitpnig.pl/13-pknig-pl>.

W godzinach wieczornych na zakończenie Kongresu zebrała się Komisja Uchwał i Wniosków, która przedstawiła swe propozycje.

W ocenie wielu uczestników Kongresu, a także Wiceministra w Ministerstwie Klimatu i Środowiska, Piotra Dziadzio, poziom prezentacji był wyjątkowo ambitny i wysoki; poruszały one w sposób

bardzo wnikliwy zagadnienia dotyczące przyszłych niezbędnych działań naszego przemysłu w zakresie proklamacyjnej transformacji. Podczas rozmów kulturalowych dało się odczuć troskę dyskutantów o jakość i przyszłość naszego przemysłu, przeważała pozytywna ocena organizacji i poziomu merytorycznego Kongresu

W podsumowaniu Kongresu Jan Lubaś podziękował uczestnikom Kongresu za aktywny udział i bardzo wysoki poziom merytoryczny przygotowanych referatów. Obrady Kongresu oficjalnie zamknął Prezes ZG SITPNiG - Rafał Wiśniowski.

Organizatorzy 13. Polskiego Kongresu Naftowców i Gazowników serdecznie dziękują wszystkim Partnerom kongresu – PKN ORLEN SA; Grupa LOTOS SA; PGNiG SA; OGP GAZ-SYSTEM SA; Torpol Oil&Gas Sp. z o. o.; CETCO – Poland, CETCO Sp. z o.o. S.K.A.; Akademii Górniczo-Hutni-

czej im. S. Staszica w Krakowie, Instytutowi Nafty i Gazu - PIB oraz Izbie Gospodarczej Gazownictwa i Małopolskiej Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa za pomoc w jego organizacji, a także wszystkim uczestnikom za wzięcie udziału w tym wydarzeniu. Dziękujemy również komitetom – organizacyjnemu i programowemu kongresu oraz wolontariuszom za ogromny wkład pracy przed i w trakcie kongresu.

Jan Lubaś

Wiceprezes SITPNiG,

Prof. INiG-PIB,

Przewodniczący Komitetu Programowego Kongresu

Zdjęcia: Konrad Korona



Sesja Geologii Naftowej



Sesja Gazownicza



Sesja Energii Odnawialnej



Zamknięcie 13 Polskiego Kongresu Naftowców i Gazowników

Wystąpienie Pedro Mirasa – Prezydenta Światowej Rady Naftowej (WPC) na 13 Polskim Kongresie Naftowców i Gazowników



World Petroleum Council



Szanowni Państwo

W swym wystąpieniu na Polskim Kongresie Naftowców i Gazowników chciałbym najpierw podziękować organizatorom za zaproszenie – to dla mnie wielka przyjemność być tutaj.

Jak wiecie, jestem przewodniczącym Światowej Rady Naftowej (World Petroleum Council), która jest instytucją promującą zrównoważony rozwój i zarządzanie energią oraz wykorzystanie światowych zasobów ropy, gazu i innych źródeł energii z korzyścią dla wszystkich. Chcemy także być rozpoznawalni na świecie jako wiodące forum ułatwiające otwarty dialog. Tak więc jestem bardzo zadowolony z możliwości bycia tutaj – stąd jeszcze raz bardzo dziękuję.

Przez następne kilka minut będę próbował omówić obecną sytuację w energetyce światowej, biorąc pod uwagę, że tak wiele się wydarzyło w ciągu ostatnich dwóch lat. I nie tylko będę próbował wytłumaczyć co się stało, ale spróbuję poszukiwać także rozwiązań.

Spróbujemy zrozumieć, czy nasza transformacja energetyczna, przed którą wszyscy стоимy, to jest coś, co powinniśmy zmodyfikować – biorąc pod uwagę co się dzieje, jak wiele się wydarzyło w ostatnich latach. Najpierw przeżyliśmy pandemię COVID. Miało to straszne konsekwencje dla nas wszystkich – nie tylko dla osób ale także dla życia gospodarczego. I, oczywiście dla sektora energetycznego. Kiedy myśleliśmy, że to zostało przezwyciężone, pojawiła się wojna w Europie, która znowu przyniosła wiele niepewności wpływających na nasz punkt widzenia. Musimy ponownie rozważyć czy idziemy we właściwym kierunku, biorąc pod uwagę te dwa czynniki: pandemię COVID i wojnę w Europie, a następnie spróbujemy zrozumieć, co Europa musi zrobić. Myślę, że aby zmierzyć się z tymi pytaniami, najpierw trzeba przeanalizować co się teraz dzieje na rynkach. Jak się zachowują i czy jest to coś, czego się spodziewaliśmy?

Na początek kilka słów o konsumpcji. Ostatnia prognoza Międzynarodowej Agencji Energetycznej(MAE) o rynku ropy mówi, że w tym



Pedro Miras – Prezydent Światowej Rady Naftowej (WPC)

roku, po korekcie zapoczątkowanej wojną, osiągniemy zużycie ok. 99,4 mln baryłek dziennie. To ok. milion baryłek dziennie więcej niż w zeszłym roku. Nawet biorąc pod uwagę, że milion baryłek (wg MAE) zostało wycofanych z rynku. Interesujące jest, że na samym początku wojny przewidywano, że będzie to znacznie więcej niż milion baryłek. Tak więc pierwszy wniosek jest taki, że świat nadal zużywa dużo ropy. I bardzo, bardzo szybko osiągniemy 100 mln baryłek dziennie. A taka prognoza była przed pandemią. Więc ważne jest aby zrozumieć, że konsumpcja ropy nadal jest bardzo wysoka.

A co z gazem? Czy jest z nim podobnie? Tu jest mniejsze zróżnicowanie. Prognoza na ten rok z MAE to około 4086 mld m³. To trochę poniżej zużycia z zeszłego roku, które wyniosło 4097 mld m³. Konsumpcja jest dość zbliżona i wynosi około 4113 mld m³. Popyt jest wciąż nadal stabilny. Jest on o około 4% wyższy niż przed pandemią. Cóż, musimy liczyć się z tym, że Rosja wycofała część swojej produkcji, czyli około 50 mld m³ w porównaniu z okresem przed wojną. Oznacza to, że jest ona pokrywana przez innych, ale rynki wciąż domagają się gazu ziemnego.

A co się działo z cenami? Ceny wzrosły. To wyraźna konsekwencja dwóch czynników. Pierwszy z nich to równowaga, którą widzimy między popytem, a produkcją. To jest dość ścisła relacja, a popyt jest nadal silny i łączy się z niskimi zapasami istniejącymi przed wojną (to drugi czynnik). Pozwolę sobie zauważyć, że np. zapasy gazu są o 17% niższe od średniej z ostatnich pięciu lat przed wojną i o 22% mniejsze niż rok wcześniej – co oznacza, że rezerwy były bardzo niskie. Połączenie niskich zapasów, całkiem wysokiego popytu i produkcji na podobnym poziomie powoduje, że ceny idą w górę. Oznacza to, że np. średnia cena w 2022 roku wynosiła ok. 102 dolarów za baryłkę – a więc była znacznie wyższa w porównaniu z poprzednim rokiem, kiedy wynosiła ok. 71 dolarów za baryłkę. I podobnie w kontekście znacznie ważniejszego rynku gazu – średnia w tym roku wynosi około 5 USD za milion BTU, a średnia za ostatni rok około 4 dolary za milion BTU. Takie więc są konsekwencje tego wszystkiego.

Biorąc pod uwagę wszystkie tego rodzaju czynniki musimy się zastanowić nad fundamentami – trzeba filarami polityki energetycznej, na których opierała się cała idea systemu, która

wciąż jest aktualna. Mówimy o bezpieczeństwie dostaw, o środowisku i cenach. Oznacza to więc, że w dzisiejszych czasach równowaga między tymi trzema filarami uległa zmianie. Moim zdaniem tak nie jest – problem w tym, że przez ostatnie lata tak myśleliśmy, że jeden z filarów powinien być znacznie ważniejszy od pozostałych. Dotyczy to czystej energii oraz dostępu do niej. Ale w ten sposób zapomnieliśmy o bezpieczeństwie dostaw i przystępnych kosztach energii.

Kilka spostrzeżeń, pozwalających lepiej zrozumieć sytuację, z którą pozostaje nam się zmierzyć. Po pierwsze pandemia, ale przede wszystkim wojna w Europie podkreśliła, że z trzech filarów energetycznych dominuje bezpieczeństwo dostaw. To podkreśliło też znaczenie cen, a w konsekwencji też sposobu, w jaki próbować dokonać transformacji, aby osiągnąć nasze cele w zakresie emisji CO₂. Po pierwsze, nie zapominajmy, że te trzy filary są bardzo ważne i wszystkie muszą być bardzo dobrze wyważone. Po drugie, musimy zrozumieć, że nie jesteśmy pewni, czy robimy dokładnie to, co jest potrzebne, aby osiągnąć nasze cele w zakresie emisji CO₂ w 2030 roku, ponieważ jeśli spojrzymy na liczby - emisje CO₂ nigdy się nie zatrzymały i wzrosły od 2000 do 2019 roku o około 44%. Oznacza to, że musimy przemyśleć kilka sposobów, aby osiągnąć te cele, które są bardzo ważne dla nas wszystkich. A wzrost cen jest bardzo ważny, jak powiedziałem wcześniej, ale nie tylko ze względu na same ceny energii. Istnieje wiele surowców, które są ważne i niezbędne dla wytwarzania innych rodzajów energii, a które nie są węglowodorami, i których ceny w ostatnim czasie bardzo rosną. Cena litu wzrosła czterokrotnie. Nikiel wzrósł o około 80%. Cena węgla wzrosła prawie dwukrotnie. Nie zapomnijmy o tym, że wszystkie surowce,

w tym ropa i gaz, są czymś ważnym i mogą powodować dużą presję cenową, ponieważ nie odrabiamy dobrze naszej pracy domowej.

A co ma zrobić Europa? Powiem o tym kilka słów.

Po pierwsze – należy wziąć pod uwagę, że wyprowadzenie przemysłu z Europy nie rozwiąże problemu. Nie rozwiąże problemu globalnego ocieplenia i nie rozwiąże problemu emisji CO₂. Jeśli to jest jedyny środek jaki jesteśmy w stanie przedsięwziąć – jedyne co się wtedy wydarzy, to osłabienie naszej europejskiej gospodarki na tle gospodarek innych regionów. Musimy wziąć pod uwagę, że Europa odpowiada za 25% światowego PKB. A to oznacza, że wytwórca tych 25% odpowiada obecnie tylko za 8% światowej emisji! Nie jestem pewien czy my w naszych europejskich granicach dostrzegamy te proporcje, a chcemy móc wpływać na gospodarkę całego świata. Musimy to bardzo dokładnie przemyśleć – potrzebujemy do tego pewnego rodzaju wspólnego globalnego zarządzania.

Co więc, moim zdaniem ma zrobić Europa? Cóż – potrzebujemy liderów. Ale pytanie brzmi: czy powinniśmy mieć liderów w dziedzinie zmian klimatycznych czy w dziedzinie technologii, które mają stawić czoła zmianom klimatycznym i to osiągnąć? Moim zdaniem powinniśmy ciężko pracować nad tym, aby Europa była liderem technologicznym. To powinno być naszym celem. Nie można firmom tylko powiedzieć, że muszą zredukować emisję CO₂. To wymaga stworzenia dobrej atmosfery aby móc w Europie doprowadzić do przełomowych odkryć technologicznych i sprawić by firmy działały w środowisku sprzyjającym tworzeniu tych technologii i inwestowaniu w nie. Potrzebujemy wszystkich technologii, które są dostępne aby stawić czoła temu ważnemu wyzwaniu.

Po drugie – uważam, że trzeba bardzo ciężko pracować nad globalnym zarządzaniem energią. Wiem, że nie jest to łatwe w wielu dziedzinach i oczywiście nie jest to łatwe w energetyce. Ale musimy walczyć o to, aby ceny CO₂ na całym świecie były takie same, żeby działał ten sam system rozliczeń emisji i istniały podobne regulacje ponieważ nie jest ważne gdzie CO₂ został wytworzony – czy w Europie czy poza nią. Planeta nie jest w stanie tego rozróżnić – więc ważne jest aby mieć wspólny system zarządzania gospodarczego energią. Musimy tego oczekiwać od naszych władz.

Trzecie spostrzeżenie jest również ważne – będąc świadomi, że potrzebujemy rozwoju technologii, nie można mówić, że jedna technologia jest lepsza niż inna. Pozwólmy firmom prowadzić prace mające na celu znalezienie własnych rozwiązań. Nasza społeczność zawsze była sercem tej branży, więc będziemy w stanie rozwiązać ten problem. Mamy bardzo duże możliwości: biopaliwa, produkcja paliw syntetycznych, sekwestracja CO₂, podatki, gospodarka w obiegu zamkniętym i wiele, wiele innych. Pozwólmy branży działać aby znaleźć rozwiązanie. Moim zdaniem nie będzie to jedno rozwiązanie. Będziemy potrzebować wszystkich technologii, a Europa musi być na czele tego procesu.

Ażeby to osiągnąć potrzebne są bardzo stabilne i przewidywalne regulacje. Bo jeśli nie, to firmy nie zrobią tego najlepiej i przeniosą się w inne miejsca, gdzie będą łatwiej i w przyjemniejszej atmosferze rozwijać własny biznes.

Idąc dalej – pytanie brzmi: czy, biorąc pod uwagę nowe okoliczności, jesteśmy teraz w okresie przejściowym tej trwającej już transformacji? Powiedziałbym, że nie, że tak nie jest. Musimy być jednak bardziej realistyczni i dążyć do odpowiedzialnej transformacji jak też rozwiązania problemu emisji w przyszłości. Ponieważ świat nadal potrzebuje energii ale w przystępnej cenie i spełniającej kryteria środowiska naturalnego, społeczne i korporacyjne (ang. ESG – Environmental, Social, Corporate Governance). I tego nie można rozwiązać wykorzystując tylko jedną technologię. Potrzebujemy więc wszystkich technologii, dobrej konkurencyjnej atmosfery w Europie, stabilnych regulacji ukierunkowujących inwestycje przyszłości. Idźmy więc w tym kierunku, a znajdziemy szukane rozwiązanie.

Jeszcze raz bardzo dziękuję – to była przyjemność móc być tutaj.

Tłumaczenie:
Kamil Klejna

Opracowanie redakcyjne:
Ryszard Chylarecki



13. Polski Kongres Naftowców I Gazowników. Fot. K. Korona

Działania szkoleniowe w Polsce w ramach Projektu „Budowanie zdolności kluczowych zainteresowanych stron w dziedzinie energii geotermalnej”, 18-20 maja 2022 r.



Instytut Gospodarki
Surowcami Mineralnymi
i Energią
Polskiej Akademii Nauk

W dniach 18-20 maja b.r. odbyły się Działania szkoleniowe w Polsce w ramach Projektu „Budowanie zdolności kluczowych zainteresowanych stron w dziedzinie energii geotermalnej”. Jest to jeden z trzech projektów predefiniowanych dofinansowanych przez MF Europejskiego Obszaru Gospodarczego w Programie Środowisko, Energia i Zmiany Klimatu, 2014-2021.

Projekt jest realizowany przez Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN (IGSMiE PAN) oraz Krajową Agencję Energii Islandii (NEA / Orkustofnun) – (więcej informacji o Projekcie można uzyskać na stronie: keygeothermal.pl). Projekt rozpoczął się w październiku 2020 r. i będzie realizowany do kwietnia 2024 r.

Celem Projektu jest budowanie zdolności kluczowych interesariuszy w Polsce w obszarze

energii geotermalnej poprzez zwiększenie ich wiedzy, umiejętności w wykorzystywaniu i zarządzaniu jej zasobami, zwłaszcza dla potrzeb niskoemisyjnego ciepłownictwa.

Adresatami Projektu są przedstawiciele administracji różnych szczebli, samorządów, operatorów istniejących oraz inwestorów planowanych ciepłowni geotermalnych, beneficjenci rządowych programów wsparcia wykorzystania energii geotermalnej w Polsce, pracownicy pionu geologicznego, instytucji naukowo-badawczych, usługodawcy, konsultanci, inne podmioty z branży.

Jest to jeden z trzech projektów predefiniowanych zaplanowanych i uzgodnionych między stronami na etapie negocjacji Programu MF EOG „Środowisko, Energia i Zmiany Klimatu”. Projekty te będą w 100% finansowane ze środków Programu. Projekt przyczyni się do realizacji celów tego Programu, w szczególności do rozwoju wykorzystania energii geotermalnej w Polsce, wspierając inne działania w tym zakresie,

m.in. projekty inwestycyjne realizowane dzięki rządowym programom uruchamianym w ostatnich latach.

Wymienione na wstępie Działania szkoleniowe obejmowały dwa dni wykładów w Warszawie oraz jeden dzień wizyt technicznych w geotermalnych instalacjach dobrych praktyk w Mszczonowie i we Wręczy (informacja i zaproszenie do rejestracji na te wydarzenia zostały zamieszczone m.in. w Wiadomościach Naftowych i Gazowniczych w numerze z lutego tego roku).

Program wykładów przygotowali specjaliści z Polski oraz z Islandii. Obejmował on szerokie spektrum tematyczne związane z ciepłownictwem geotermalnym Uwzględnił m.in. zagadnienia oraz informacje, które posłużyły niwelowaniu wcześniej zidentyfikowanych luk w wiedzy wśród głównych interesariuszy z sektora geotermii w Polsce (<https://keygeothermal.pl/szkolenia-i-wizyty-studyjne/warsztaty-szkoleniowe-w-polsce/>). Wykładowcami byli specja-



Uczestnicy Działania szkoleniowych. Fot. A. Kasztelewicz



Podczas jednej z sesji wykładowych. Fot. A. Kasztelewicz



Podczas jednej z sesji wykładowych. Fot. A. Kasztelewicz

liści z NEA, IGSMiE PAN, przedstawiciele Ministerstwa Klimatu i Środowiska, NFOŚiGW oraz zaproszeni eksperci zewnętrzni.

Program wizyt technicznych przygotowano we współpracy z przedstawicielami odwiedzanych miejscowości i obiektów. Obejmowały one instalacje geotermalne w Mszczonowie – ciepłownię, ujęcie wody geotermalnej (otwór Mszczonów IG-1), które należą do Geotermii Mazowieckiej S.A., a także Termy Mszczonowskie i Centrum nurkowe Deepspot (jeden z najgłębszych obiektów tego typu na świecie). Zwiedzono również Suntago Park of Poland we Wręczy (zasilany wodą i energią geotermalną) – jedno z największych centrów rekreacyjnych w Europie – i zapoznano się z jego niektórymi instalacjami technologicznymi. Wizyty rozpoczęły się od bardzo interesującego spotkania z Burmistrzem Mszczonowa, Wiceburmistrzem Sochaczewa (gdzie w realizacji jest inwestycja ukierunkowana na włączenie energii geotermalnej do miejskiej sieci c.o.), z Prezesem Geotermii

Mazowieckiej S.A. Znaczącym elementem wizyty była także prelekcja Pani dr Katarzyny Kurek nt. wpływu wykorzystania zasobów geotermalnych na rozwój gospodarczy gmin i lokalnej przedsiębiorczości. Także podczas zwiedzania wymienionych instalacji i obiektów ich przedstawiciele przekazali wiele bardzo interesujących informacji i objaśnień.

W Działaniach szkoleniowych brało udział około 60 osób – uczestników, zaproszonych gości, przedstawiceli partnerów Projektu. Reprezentowały one beneficjentów rządowych programów wsparcia rozwoju geotermii, przedsiębiorstwa ciepłownicze, miejscowości i gminy zainteresowane ciepłownictwem geotermalnym, firmy energetyczne, służbę geologiczną, przedstawiciele świata nauki, firmy usługowe. O roli Działań szkoleniowych (i całego Projektu) jako wsparcia dla działań inwestycyjnych ukierunkowanych na szerszy rozwój wykorzystania geotermii w Polsce świadczyła m.in. obecność przedstawiceli Ministerstwa Klimatu i Środo-

wiska oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej – operatorów Programu MF EOG Środowisko, Energia i Zmiany Klimatu, w ramach którego realizowany jest przedmiotowy Projekt i relacjonowane Działania.

Szkolenie cieszyło się dużym zainteresowaniem (napłynęło znacznie więcej zgłoszeń niż było miejsc), stąd też można spodziewać się, że tak też będzie w przypadku następnej analogicznej rundy planowanej w 2023 r.

Uczestnikom zostały przekazane materiały szkoleniowe (streszczenia poszczególnych wykładów, prezentacje) oraz obszerny podręcznik w jęz. polskim.

Bogata i przydatna w praktyce tematyka, stojące na wysokim poziomie merytorycznym wykłady oraz wizyty techniczne z jednej strony, a z drugiej strony – aktywny udział uczestników wyrażający się w wielu pytaniach i dyskusjach, dobra atmosfera, profesjonalne tłumaczenia i organizacja, złożyły się na całościowy obraz Działań szkoleniowych, które były bardzo po-



Wizyty techniczne – ciepłownia geotermalna w Mszczonowie. Fot. A. Kasztelewicz



Wizyty techniczne – stacja monitorowania korozji przy otworze geotermalnym Mszczonów IG-1. Fot. A. Kasztelewicz



Wizyty techniczne - Termy Mszczonowskie. Fot. A. Kasztelewicz

trzebne, przeprowadzone w odpowiednim czasie i w najlepszy możliwy sposób. Potwierdzają to zgodne opinie wszystkich uczestników, a przekazane przez nich propozycje i uwagi posłużą udoskonaleniu następnej rundy Działań planowanych na 2023 r., aby jeszcze lepiej odpowiedzieć na potrzeby uzupełnienia istniejących luk i poprawy obecnego stanu wiedzy na temat ciepłownictwa geotermalnego wśród polskich interesariuszy i przyczynić się do optymalnych realizacji inwestycji w tym zakresie w Polsce, a następnie ich prawidłowego funkcjonowania.

Działania szkoleniowe przysłużyły się również wymianie doświadczeń oraz informacji w zakresie ciepłownictwa geotermalnego i innych zastosowań między stroną polską i islandzką, zacieśnieniu wzajemnej współpracy i kontaktów, co także należy do ważnych celów Projektu i Programu MF EOG. Polskie instalacje, doświadczenia i rozwiązania spotkały się z zainteresowaniem i uznaniem ekspertów z Islandii.



Wizyty techniczne – Deepspot w Mszczonowie. Poniżej lustra znajduje się prawie 47-metrowa głębokość wody podgrzewanej ciepłem geotermalnym. Fot. A. Kasztelewicz



Uczestnicy wizyt technicznych przed budynkiem ciepłowni geotermalnej w Mszczonowie. Fot. A. Kasztelewicz

Poznanie dobrych praktyk ciepłownictwa geotermalnego oraz innych wybranych zastosowań geotermii na Islandii, aspekty związane z rolą państwa, nowoczesnym zarządzaniem, ekonomią, efektywnością energetyczną w geotermii w tym kraju będą natomiast w centrum uwagi Wizyt studyjnych na Islandii planowanych w ramach omawianego Projektu w jesieni 2022 r. i w 2023 r.

Partnerów Projektu bardzo cieszą i motywują do dalszej pracy pozytywne opinie przekazywane przez uczestników Działań, a także przedstawicieli operatorów Programu MF EOG Środowisko, Energia i Zmiany Klimatu, którzy podkreślają, że było to ważne spotkanie, a partnerzy oraz wszystkie osoby zaangażowane w organizację merytoryczną i logistyczną włożyli wiele pracy, aby Działania szkoleniowe mogły mieć taką postać, w jakiej zostały zrealizowane. Niezwykle cennym jest bowiem gromadzenie różnorodnych środowisk wokół tematu ciepłownictwa geotermalnego oraz wymiana opinii i doświadczeń, co miało miejsce

w czasie wykładów i wizyt technicznych. Realizacja Projektu przyczynia się do budowania takich platform oraz nawiązywania kontaktów.

Partnerzy Projektu bardzo dziękują wszystkim osobom i instytucjom za współpracę, wkład w przygotowanie materiałów szkoleniowych, podręcznika, organizację i przebieg wykładów, wizyt technicznych, wszelką życzliwą pomoc, zainteresowanie i dobrą atmosferę podczas Działań szkoleniowych w Polsce w ramach Projektu EOG „Budowanie zdolności kluczowych zainteresowanych stron w dziedzinie geotermalnej” w dniach 18–20 maja 2022 r. Podziękowania kierują także do uczestników. Udana Działania szkoleniowe to efekt naszej dobrej współpracy i wieloletniego zaangażowania.

Beata Kępińska,
Aleksandra Kasztelewicz
(IGSMiE PAN, Polska),

Baldur Petursson
(NEA / Orkustofnun, Islandia)

Więcej informacji o Projekcie:
www.keygeothermal.pl

Projekt „Budowanie zdolności kluczowych zainteresowanych stron w dziedzinie energii geotermalnej” jest dofinansowany przez MF Europejskiego Obszaru Gospodarczego 2014–2021 w ramach Programu „Środowisko, Energia i Zmiany Klimatu”, Obszar Programowy „Energia”

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Wspólnie działamy na rzecz
Europy zielonej, konkurencyjnej
i sprzyjającej integracji społecznej

W Europie trwa dyskusja o magazynach gazu. PGNiG znów sięga dalej i rozpoczyna budowę magazynów wodoru



Fot. arch. PGNiG SA

Aktualna sytuacja geopolityczna w Europie zweryfikowała politykę odchodzenia od węgla w oparciu o paliwo przejściowe jakim miał być gaz ziemny. W obliczu trwającego konfliktu zbrojnego w Ukrainie, europejski sektor energetyczny prowadzi wzmożone prace nad bezpośrednim przejściem na energię elektryczną pochodzącą z wiatru i słońca.

O ile jednak pokrywanie bieżącego zużycia energią ze źródeł odnawialnych jest zaspokajane w coraz większym stopniu, to nadal brakuje stabilnych rozwiązań, pozwalających na długofalowe bilansowanie sieci energetycznych. Szczególnie palącym problemem stało się zwłaszcza magazynowanie energii, które dla energii elektrycznej jest mocno problematyczne, choć w przypadku gazu jest powszechnie praktykowane. Dodatkowo, w obliczu potencjalnych niedoborów gazu na rynku europejskim,

na atrakcyjności zyskuje wytwarzanie energii w oparciu o paliwa alternatywne, wśród których w pierwszym rzędzie wymieniany jest wodór, zarówno ten zielony, produkowany w oparciu o odnawialne źródła energii, jak i ten pozyskiwany z innych źródeł. Wodór stanowi również jedno z podstawowych źródeł energii przy dekarbonizacji sektorów trudnych lub wręcz niemożliwych do zelektryfikowania, takich jak niektóre gałęzie przemysłu, lotnictwo, żegluga i transport ciężki. Tym bardziej istotna staje się jego dostępność, niezależna od mocy wytwórczych bazujących na energii wiatru i słońca.

Wodór, obok biometanu, należy do paliw alternatywnych, których magazynowanie nie wymaga opracowywania nowych technologii, a jedynie dostosowania stosowanych z powodzeniem od lat technik przechowywania gazu ziemnego. Z myślą o takim zastosowaniu, w Grupie Kapitałowej PGNiG już od 2020 roku trwają prace nad realizacją projektu badawczego związanego z magazynowaniem wodoru w kawernach solnych. Jest to kosztowny i dłu-

gofalowy proces, który zakłada budowę kawern solnych do magazynowania zielonego wodoru, współpracujących z elektrolizerami zasilanymi z OZE oraz ogniwa paliwowe lub turbinę gazową zasilaną wodorem. Uruchomienie takich magazynów to perspektywa kilku lat – samo ługowanie kawerny trwa około dwóch lat. Obecnie trwają prace nad projektem badawczej kawerny w Mogilnie, o objętości około 15 – 20 tys. m sześć. (Mogilno I – około 150 ton wodoru), dwóch kawern komercyjnych w Kosakowie o objętości około 200 tys. m sześć. każda (łącznie około 4 tys. ton wodoru) i dwóch kawern komercyjnych w Mogilnie, każda o projektowanej objętości około 300 tys. m sześć. (łącznie około 6 tys. ton wodoru) Wszystkie magazyny energii będą wyposażone w instalacje podziemne i powierzchniowe przeznaczone do produkcji zielonego wodoru i energii elektrycznej.

Celem projektu jest zapewnienie bezpiecznego, efektywnego ekonomicznie, wielkoskalowego magazynowania wodoru dla zapewnienia rozwoju niestabilnych źródeł OZE i przejścia na gospodarkę zeroemisyjną. Oprócz standardowej funkcji tj. wyrównywania sezonowych nierówności pomiędzy szczytem zużycia w miesiącach zimowych i niższym wykorzystaniem gazu w okresie letnim, magazyny będą pełniły strategiczną rolę w procesie transformacji gospodarki na niskoemisyjną i zeroemisyjną do 2050 roku. Magazyny w Mogilnie pozwolą zapewnić stabilność dostaw zeroemisyjnego nośnika energii dla Polski centralnej, a w Kosakowie dla Trójmiasta i całego województwa pomorskiego. Magazyn demonstracyjny Mogilno I powinien być gotowy w 2027 roku. Kolejne kawerny będą sukcesywnie uruchamiane w latach 2029-31.

Obecnie najbardziej obiecujące wydają się być magazyny w nadmorskim Kosakowie. Po wypracowaniu konkretnych procedur i regulacji kawerny solne w rejonie wybrzeża Bałtyku zostaną udostępnione do wykorzystania komercyjnego, gdyż mogą być atrakcyjne dla operatorów morskich farm wiatrowych, którzy chcieliby w tej postaci magazynować zieloną energię. Ponadto wyprodukowany przy udziale morskiej energii wiatrowej i magazynowany na wybrzeżu wodór, może być cennym surowcem w procesie hydrokrakingu lub bezpośrednim paliwem dla pojazdów z ogniwami wodorowymi.

PGNiG SA

60 mld zł – koszt przestawienia ciepłownictwa na gaz

Transformacja energetyczna kraju, rola gazu w polskiej gospodarce czy budowanie bezpieczeństwa energetycznego kraju to główne tematy rozmów podczas konferencji Gazterm 2022. W wydarzeniu, które odbyło się 16 i 17 maja 2022 r. w Międzyzdrojach, wziął udział Prezes Zarządu Polskiej Spółki Gazownictwa, Robert Więckowski.

Prezes Zarządu Polskiej Spółki Gazownictwa, Robert Więckowski był gościem panelu zatytułowanego „Czy droga do niezależności energetycznej Polski wiedzie przez sieć dystrybucji paliw gazowych?“, który odbył się we wtorek 17 maja. Obszar tematyczny panelu był bardzo szeroki. Rozmówcy dyskutowali m.in. o tym jak wybuch wojny na Ukrainie wpłynął na rozbudowę infrastruktury i planowany harmonogram inwestycyjny.

– Zapewniam Państwa, że wszystkie inwestycje są realizowane zgodnie z planem, nie są zagrożone żadne projekty realizowane przez Polską Spółkę Gazownictwa – zaznaczył Robert Więckowski, Prezes Zarządu Polskiej Spółki Gazownictwa. – Po 24 lutego zmieniło się oczywiście sporo na rynku, zwłaszcza na rynku podwykonawców. Wzrost cen ener-



Prezes Zarządu Polskiej Spółki Gazownictwa, Robert Więckowski. Fot. arch. PSG

gii i materiałów (cena stali wzrosła o 100%) sporo namieszały w budżetach i zmieniły znacząco koszty inwestycji. Podwykonawcy wolą niekiedy zerwać umowę, zapłacić karę niż realizować inwestycję ze stratą. My wiemy jednak, że należy ten czas przetrwać i starać się to robić. Póki co udaje nam się, dzia-

łamy wg. harmonogramów – dodał Robert Więckowski, Prezes Zarządu Polskiej Spółki Gazownictwa.

– Chciałbym przy okazji zdementować wszystkie plotki. Polska Spółka Gazownictwa cały czas przyłącza indywidualnych klientów, pracujemy normalnie i zachęcamy do współ-



Fot. arch. PSG

pracy – powiedział Robert Więckowski, Prezes Zarządu Polskiej Spółki Gazownictwa.

Panel rozpoczęło wystąpienie Piotra Działio, sekretarza stanu w Ministerstwie Klimatu i Środowiska, który przypomniał, że przygotowanie do transformacji energetycznej, jaką teraz przechodzimy, rozpoczęliśmy wiele lat temu. Kluczowym elementem tej transformacji była polityka energetyczna państwa, która jednoznacznie definiowała, w jaki sposób te przemiany mają przebiegać.

– Kiedy byliśmy już zgodni, że to właściwy kierunek uwzględniający wszystkie źródła energii, którymi dysponujemy, pojawiła się sytuacja związana z wojną na Ukrainie. Ale nie spowodowała ona zachwiania realizacji inwestycji w tym zakresie. Nie zaburzyła również dostępności surowca jakim jest gaz ziemny, bo byliśmy gotowi na zmianę kierunków jego dostaw – mówił wiceminister Działio. Zamiast z Rosji prowadzamy go z innych kierunków, np. ze Stanów Zjednoczonych.

Transformacja energetyczna, w tym aktualizacja założeń polityki energetycznej Polski do 2040 r. to plan bardzo ambitny, ale i jasno zdefiniowany. Wymagane jest osiągnięcie w 2030 r. zdolności transportu sieciami gazowymi mieszaniny zawierającej ok. 10% gazów zdekarbonizowanych. Prezes Więckowski powiedział jak proces ten wygląda z punktu widzenia Polskiej Spółki Gazownictwa.

– Wylczyliśmy koszt tej transformacji. Uważamy, że będzie to 50 – 60 mld złotych. Niezbędne są zmiany w prawie energetycznym, aby proces ten się udał. Mamy na niego jedynie 7 lat, naprawdę uważam, że to niewiele czasu – powiedział Robert Więckowski, Prezes Zarządu Polskiej Spółki Gazownictwa. To jest ogromna inwestycja, której nie jesteśmy w stanie pokryć z przychodów taryfowych. Dlatego zaproponowaliśmy rządowi nowe rozwiązania. Chcemy m.in. zmian w prawie energetycznym pozwalających na to, żeby koszty przyłączeń mógł ponosić odbiorca. W naszym modelu to elektrociepłownie ponieść muszą koszty budowy i modernizacji, a Polska Spółka Gazownictwa poniesie koszty obsługi – zaznaczył prezes PSG.

Koszty wykonania powyższych założeń są bardzo duże. Polska Spółka Gazownictwa, o czym mówił prezes Robert Więckowski trzyma się przyjętej strategii.

– Pieniądze są dużym problemem. Mamy go jednak bardzo dobrze zdiagnozowanego i staramy się złagodzić sytuację. Pamiętamy, że w roku 2021 mieliśmy boom na przyłączenia. Teraz ze względu na wojnę i na wzrost cen gazu na rynkach światowych jest on mniejszy. Dlatego Polska Spółka Gazownictwa po wielu analizach jest za zwróceniem uwagi na opłatę przy-



Prezes Więckowski, minister Działio, prezes Szymczak, wiceprezes Michalski, Janusz Piętruszyński – moderator panelu. Fot. arch. PSG

łączeniową – dodał Robert Więckowski, Prezes Zarządu Polskiej Spółki Gazownictwa.

O transformacji sektora ciepłowniczego na bardziej ekologiczny niż do tej pory, mówił z kolei Jacek Szymczak, prezes Izby Gospodarczej Ciepłownictwo Polskie. Według niego należy „zazielenić” ciepło systemowe, odchodzić od węgla, z którego pochodzi 69 proc. energii ciepłowni, a tylko 10 proc. energii pochodzi z OZE i korzystać z gazu, jako paliwa przejściowego. Inwestycje są w trakcie. Natomiast spotkaliśmy się z sytuacją nadzwyczajną – bardzo dynamicznym wzrostem cen paliw. Od początku 2021 roku do kwietnia tego roku gaz zdrożał o prawie 415 proc., węgiel – 375 proc., uprawnień do emisji – 162 proc. – mówił prezes Szymczak. Według niego, z tej sytuacji nie ma na razie wyjścia – należy po prostu przetrwać najbliższe 12 miesięcy. Przy takich wzrostach cen nośników, uprawnień do emisji, musimy się mierzyć ze wzrostem cen ciepła systemowego nawet o 200 proc. Jeśli weźmiemy pod uwagę lokalne kotłownie – przekonywał przedstawiciel Izby Gospodarczej Ciepłownictwo Polskie.

Panel zakończył się optymistycznymi deklaracjami, które padły m.in. z ust Artura Michalskiego, Wiceprezesa Zarządu, Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Polska Spółka Gazownictwa może li-

czyć bowiem na programy czy fundusze, które uwzględniają w swoich zakresach zamianę paliw na paliwa gazowe.

– Kwestia dostępu do gazu jest obecnie priorytetem i NFOŚiGW ma zabezpieczone środki na transformację energetyczną, w tym środki związane z inwestycjami w sektor gazownictwa. Mamy szereg programów i rozwijamy kolejne, które będą doskonałym wsparciem do dalszego wsparcia tego sektora. Chcemy, aby w sieciach było jak najwięcej gazu zielonego – dodał Artur Michalski, zastępca prezesa zarządu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

– Polska Spółka Gazownictwa jest spółką nowoczesną. Posiadamy już projekty transportu wodoru. My potrzebujemy na tę chwilę jedynie wsparcia i ew. deklaracji – zwłaszcza przy planach przesyłu gazów domieszkowych. Chcemy od najbliższej jesieni budować tylko nowoczesne gazociągi zdolne do transportu gazów, które sobie zażyczymy – zakończył Robert Więckowski, Prezes Zarządu Polskiej Spółki Gazownictwa.

Grzegorz Cendrowski
Rzecznik prasowy
Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.

Jerzy
Zagórski

W lipcu i sierpniu OPEC+ zwiększy produkcję ropy o 88,1 tys. t/d

Komunikaty końcowe 28 i 29 konferencji ministerialnego komitetu monitorującego OPEC+ (5 maja i 2 czerwca br.) nie przyniosły zasadniczych zmian w podejściu do postulatów dotyczących zwiększenia wydobycia. Ministrowie podtrzymali ustalenia z 12 kwietnia 2020 r. i z 18 czerwca 2021 r. i potwierdzili comiesięczne zwiększanie produkcji o 58,7 tys. t/d. W reakcji na rosnące ceny ropy i inflację postanowiono w lipcu i sierpniu zwiększyć wydobycie o 88,1 tys. t/d (ok. 0,7% światowego zapotrzebowania). Nie było oficjalnego komentarza w sprawie sankcji i zapowiedzi zmniejszenia importu ropy z Rosji, zwrócono natomiast uwagę na nową falę pandemii i lockdownu w tak ważnym gospodarczo regionie jak Chiny. Jednocześnie analitycy uprzedzają, że nowe limity wydobycia OPEC+ wynoszące sumarycznie 43,2 mln b/d czyli 5,8 mln t/d są trudne do wypełnienia, ponieważ większość producentów działa na granicy możliwości wydobywczych, tylko Arabia Saudyjska i Zjednoczone Emiraty Arabskie mają jeszcze potencjał do zwiększenia produkcji. Limit dla Rosji od lipca wynosi 1,47 mln t/d, ale obecne wydobycie zmniejszyło się o 136 tys. t/d i sięga 1,26 mln t/d.

Decyzja OPEC+ została przyjęta pozytywnie przez Biały Dom jako sygnał poprawy dość napiętych od dwóch lat stosunków Waszyngton-Rijad.

Zaledwie parę dni po postanowieniach 29 konferencji OPEC+, których celem było uspokojenie rynków, Arabia Saudyjska podjęła decyzje cenowe korzystne dla *Saudi Aramco*, ale idące w odwrotnym kierunku i powodujące zwiększenie nacisku na wzrost ceny ropy. Dla odbiorców z północno-zachodniej Europy cena ropy Arab Light dla dostaw czerwcowych wzrosła o 2,20 USD/b i o 4,30 USD/b dla dostaw w lipcu. Dla odbiorców z Azji ropa z Omanu i Dubaju może być droższa od 2,20 do 6,50 USD/b. Na giełdach

notowania są wysokie i w środę 8 czerwca ropę WTI wyceniano na 122,42 USD, a ropę Brent 123,77 USD.

Udział w staraniach o pokrycie niedoborów ropy deklaruje też Kanada. Premier prowincji Alberta oświadczył, że aby zminimalizować skutki zmniejszenia dostaw ropy z Rosji, Kanada może zwiększyć wydobycie o 122 tys. t/d. Obecny eksport ropy to 530 tys. t/d. Zdolności przesyłowe zwiększą się w 2024 r. po zakończeniu rozbudowy rurociągu Trans Mountain do Kolumbii Brytyjskiej.

Do pomocy krajom uprzemysłowionym chętny jest również Iran widząc w tym szansę na zawarcie porozumienia nuklearnego z USA i zniesienie sankcji i jednocześnie na powrót na rynki i odzyskanie dawnych odbiorców ropy. W 2018 r., po wypowiedzeniu układu nuklearnego przez prezydenta D. Trumpa nastąpiło załamanie irańskiego eksportu naftowego. Teraz dyrektor *National Iranian Oil Co. M. Khojastehmehr* mówi, że kraj może podwoić wydobycie i skierować na rynek tę ilość ropy. Iran nie publikuje danych o produkcji i eksporcie, jednak analitycy szacują obecną sprzedaż na 136 tys. t/d, w przyszłym roku ma to być 190 tys. t/d. Umożliwi to realizacja II fazy projektu Azadegan, największego irańskiego złoża położonego przy granicy z Irakiem. Zasoby przypadające dla Iranu wynoszą 4,3 mld t.

Szósty pakiet sankcji wobec Rosji

Rada Unii przyjęła 3 czerwca br. szósty pakiet sankcji gospodarczych i indywidualnych nałożonych na Rosję i Białoruś, w tym zakaz importu rosyjskiej ropy naftowej do Unii Europejskiej – poinformował komisarz ds. zagranicznych Joseph Borrell. Embargo ma ograniczony charakter i dotyczy surowca sprowadzanego drogą morską. Będzie obowiązywać z zachowaniem okresu przejściowego 6 miesięcy dla ropy i do 8 miesięcy dla produktów naftowych. Zakres sankcji był długi i mozolnie negocjowany wskutek zgłaszanych sprzeciwów i rezultacie wprowadzono wyjątki dla importu rurociągami dla Węgier, Słowacji, Bułgarii i Chorwacji. Wyjątki mają być tymczasowe, ale nie ustalono, jak długi będzie to okres. Uzasad-

nieniem jest sytuacja krajów „szczególnie uzależnionych od dostaw z Rosji”. Do końca tego roku Unia ma zrezygnować z 90% rosyjskiej ropy. Wprowadzenie wyjątków jest słabym punktem tego pakietu, bo np. przeróbka tańszej ropy rosyjskiej przez rafinerię *MOL* da jej przewagę nad konkurencyjnymi produktami naftowymi innych unijskich producentów (ropa Ural jest tańsza o 35 USD od ropy Brent).

Zasolone wody odpadowe mogą być źródłem litu

Lit znalazł zastosowanie w wielu gałęziach przemysłu przetwórczego, ale dopiero produkcja samochodów elektrycznych zasilanych ogniwami litowo-jonowymi zwróciła uwagę na ten pierwiastek przede wszystkim ze względu na jego zasoby, ograniczoną produkcję, duży popyt i wysoką cenę. Najbardziej znane są złoża w Boliwii, gdzie eksploatuje się solanki z bagien solnych. Badania prowadzone na uniwersytetach Houston i Teksas wskazują na możliwość wykorzystania zasolonych wód odpadowych odzyskiwanych przy szczelinowaniu do produkcji litu. Zaobserwowano, że w czasie interakcji kerogenu zawartego w łupkach ze skałą zbiornikową w czasie przemieszczania się w formacji skalnej następuje uwalnianie litu. Najwięcej informacji zebrano w badaniach łupków eoceńskiej formacji Green River i dewońskich łupków Marcellus występujących w Kolorado, Utah i Wyoming. Koncentracja litu w solankach jest bardzo różnicowana i w kolejnym etapie należy zlokalizować miejsca o podwyższonej zawartości litu. Na obecnym etapie naukowcy mają podstawy aby sądzić, że więcej litu znajduje się właśnie w znacznych ilościach niedojrzałej materii organicznej w łupkach. Łącząc metody inżynierii złożowej dotyczące łupkowych skał zbiornikowych i geochemii badającej własności litu można będzie lepiej rozpoznać strefy o wysokiej koncentracji litu. Następnym etapem będzie ekstrakcja litu z solanek przy zastosowaniu nanofiltracji i membran polimerowych. Jak widać, badania podjęte na obu uczelniach, jak również w innych ośrodkach są na wczesnym etapie, jednak dotychczasowe wyniki są zachęcające, szczególnie biorąc pod uwagę znaczne ilości solanek w poszukiwaniach i eksploatacji złóż łupkowych.



W. Brytania będzie kontynuować poszukiwania i wydobycie na M. Północnym

Na konferencji klimatycznej COP26 w ub. roku, której gospodarzem byli Brytyjczycy, trudne zadanie miał przewodniczący konferencji Alok Sharma, do niedawna minister gospodarki, energii i strategii przemysłowej. Na początku roku 2021 pod jego kierownictwem uchwalono zaktualizowany rządowy program poszukiwań i eksploatacji ropy i gazu na Morzu Północnym (*North Sea Transition Deal*), który był reakcją na utrzymujący się spadek wydobycia ropy i gazu na szelfie brytyjskim. Było to działanie niezgodne z jednym z głównych haseł COP26 postulującym odejście od paliw kopalnych i ograniczenie lub zaprzestanie poszukiwań. Rząd brytyjski tłumaczył swoje posunięcia aktualną strukturą zużycia energii i stanem infrastruktury komunalnej.

Teraz ukazał się raport *Offshore Energies UK*, organizacji grupującej przedsiębiorstwa sektora energetycznego offshore, charakteryzujący obecny stan przemysłu naftowego w brytyjskim sektorze Morza Północnego, jego rolę w gospodarce kraju i perspektywy w następnych dekadach. Zagrożeniem dla bilansu energetycznego jest przede wszystkim spadek wydobycia ropy i gazu – w 2021 r. wydobyto 45 mln t ropy i 29 mld m³ gazu. Jest to o 17% mniej niż w 2020 r. i o 19% mniej niż w 2019 r. Ponieważ gaz ziemny pokrywa 43% zapotrzebowania na energię, a ropa naftowa 32% (w czasie pandemii popyt wzrósł jeszcze o 2%), zwiększa się uzależnienie od importu. W 2021 r. importowano 62% gazu i 18% ropy i te ilości będą się zwiększać. Wśród przyczyn obecnej sytuacji raport OEUK wymienia spadek inwestycji w sektorze ropy i gazu, brak porozumienia politycznego co do zagrożenia zmianami klimatycznymi i reakcji na te czynniki i skomplikowany system regulacji prawnych. Inwestycje w sektorze naftowym zmniejszyły się z 16 mld funtów (18,8 mld euro) rocznie w 2014 r. do 5,5 mld funtów (6,4 mld euro) w 2019 r. i przypuszczalnie 4 mld funtów (4,7 mld euro) w tym roku. OEUK uważa za konieczne niezwłoczne zwiększenie nakładów inwestycyjnych na udostępnienie rozpoznanych złóż na szelfie

kontynentalnym, co ma zapewnić wzrost dostaw surowców energetycznych z własnych źródeł. Biorąc pod uwagę, że 80% domów jest ogrzewanych gazem i zużywa 42% energii elektrycznej, a 32 mln pojazdów wymaga benzyny i oleju napędowego, trzeba się zgodzić z opinią szefa OEUK Deidre Michie, że bezpieczeństwo energetyczne jest teraz sprawą bezpieczeństwa narodowego.

W maju w wywiadzie dla telewizji Bloomberg premier B. Johnson omawiając kryzys inflacyjny i inwazję rosyjską nawiązał do zobowiązań przyjętego przez W. Brytanię w Glasgow na COP26 dotyczącego obciążenia przemysłu naftowego kwotą 5 mld funtów (5,8 mld euro) subsydiów otrzymywanych jako zachęta do wierceń. Stwierdził, że „w obecnej sytuacji nie możemy całkowicie odwrócić się od węglowodorów. Musimy zadbać, aby ten bardzo ważny sektor utrzymać. Zwalczając inflację potrzebujemy firm energetycznych aby bardziej angażowały się w pozyskanie węglowodorów równolegle inwestując w energię niskowęglową”.

W ślad za wypowiedzią premiera kanclerz skarbu Rishi Sunak ogłosił, że fundusze z 25-procentowego podatku od zysków nałożonego na producentów ropy i gazu zostaną wykorzystane aby pomóc konsumentom w opłaceniu rosnących rachunków za energię. Firmy naftowe będą mogły odliczyć część nakładów na nowe inwestycje w wydobycie – do 80% wydatków. Reakcja przemysłowa jest zróżnicowana – od ostrożnego oczekiwania do rozczarowania.

Premier Johnson zapewnił BP, Shella i innych inwestorów, że W. Brytania stworzy warunki rzeczywiście zachęcające do dalszego inwestowania.



ExxonMobil informuje o nowych odkryciach w Gujanie

Rok 2022 rozpoczął się dla *Exxonu* pomyślnymi wiadomościami o odkryciach w obrębie bloku Stabroek (Fangtooth-1 i Lau Lau-1), ale dobra passa trwa nadal i w następnych miesiącach na południowy wschód od eksploatowanego złoża Liza pozytywne okazały się trzy kolejne wiercenia. Odwiert Barreleye-1 przewiercił piaskowcową serię roponośną o miąższości 70 m przy głębokości wody 1170 m, w odwiercie Patwa-1 poziom roponośny ma miąższość 33 m, natomiast głębokość wody wynosi 1925 m.

W otworze Lukanani-1 stwierdzono horyzont nasycony ropą o miąższości 35 m, głębokość wody wynosi 1240 m.

Te wyniki są kolejnym argumentem za słusnością wyboru południowo-wschodniej części bloku koncesyjnego Stabroek jako najbardziej perspektywicznej do dalszego zagospodarowania. Obecnie *Exxon* ma cztery zatwierdzone projekty: Liza Faza I z wydobyciem 17,6 tys. t/d ropy ze statku „Liza Destiny” FPSO, Liza Faza II, który rozpoczęła produkcję w lutym br. ze statku „Liza Unity” FPSO i docelowo osiągnie wydobycie 29,9 tys. t/d. W trzecim projekcie, Payara, o zdolności produkcyjnej 29,9 tys. t/d, wydobycie rozpocznie się przed końcem 2023 r. po dostarczeniu FPSO „Prosperity”. Czwararty projekt, złożę Yellowtails spodziewanej, rozpoznane w latach 2019-2020 ma produkować w 2025 r. 34 tys. t/d ropy po wejściu do służby FPSO „One Guyana”.

Nowe odkrycia zwiększają zasoby wydobywalne bloku Stabroek o powierzchnię 26800 km² z 1,3 mld t równoważnika ropy naftowej do 1,5 mld ton. *ExxonMobil* posiada 45% udziałów i jest operatorem, *Hess* ma 30% i *CNOOC Petroleum Guyana* 25%. *Exxon* ma w Gujanie również koncesje Canje i Kaieteur.

W obrębie bloku Kanuku *Repsol* z pozytywnym wynikiem zakończył wiercenie Beebei-1, innym sukcesem jest otwór Kawa-1 w obrębie koncesji Corentyne wykonany przez kanadyjską firmę *CGX Energy*.

W sąsiednim Surinamie dla *Total Energies* pomyślny okazał się blok 58 z odkryciem Krabdagu-1 z 90-metrową serią złożową (po wcześniejszych wierceniach Kwaskwasi-1, Keskesi-1 i Sapakara-1).



Saudi Aramco droższe niż Apple

Zdetronizowanie *Apple* przez *Saudi Aramco* w rankingu wartości rynkowej potwierdza znaczenie tego największego producenta i eksportera ropy naftowej. Według notowań giełdowych z 12 maja br. kapitalizacja rynkowa *Saudi Aramco* wynosiła 2,42 bln USD, podczas gdy wartość *Apple* spadła do 2,37 bln USD. Saudyjskiemu koncernowi wydatnie pomogła wojna w Ukrainie i wzrost cen ropy naftowej, z kolei *Apple* traściło wskutek wysokiej inflacji w USA. Pojawił się natomiast inny czynnik-paliwa kopalne ponownie przypominały o swoim znaczeniu w gospodarce światowej i stało się to

kosztem przemysłu zaawansowanych technologii. Przykładem może być Tesla, której wartość w listopadzie 2020 r. przekroczyła 500 mld USD, a kurs 3 listopada 2021 r. wynosił 1213,83 USD, natomiast na początku czerwca br. było to 728,88 USD.

Zawirowania na rynku surowców energetycznych i wojna przyczyniły się do znacznych spadków wyceny koncernów naftowych, wartość *Rosnefti* w ciągu kilku dni zmniejszyła się o 42%, *Gazpromu* o 33% i *Łukoilu* o 23%, ale wartość *Aramco* wzrosła o 200 mld USD.

senackiej komisji energii i zasobów naturalnych 23 maja br. sekretarz Dep. Zasobów Deb Haaland poinformowała o przygotowaniu nowego pięcioletniego programu koncesji dotyczących poszukiwań i wydobycia ropy i gazu na zewnętrznym szelfie kontynentalnym. Poprzedni plan pięcioletni wygasa 30 czerwca br.

Organizacja firm offshore NOIA (*National Ocean Industries Association*) skrytykowała opóźnienie w opracowaniu planu jako szkodliwe dla ciągłości polityki koncesyjnej.

się zakłócenia w zaopatrzeniu i dystrybucji. Ceny benzyny i oleju napędowego w połączeniu z wysoką inflacją (w kwietniu 8,3%) są obecnie jednym z głównych problemów społecznych i gospodarczych. Stowarzyszenie *American Automobile Association* (AAA) 13 czerwca alarmowało, że średnia krajowa cena benzyny przekroczyła 5 dolarów, co jest rekordowym poziomem, nie notowanym dotychczas w statystykach AAA. Rzecznik AAA przyznaje jednak, że dotychczas nie zauważono, aby wysokie ceny odstraszyły kierowców i skłoniły ich do zmiany stylu jazdy lub codziennych nawyków. Zwraca też uwagę na mniejsze zapasy paliw i rosnący popyt w związku z nadchodzącym sezonem urlopowym, co będzie powodować dalszy wzrost cen na stacjach. Lobby samochodowe winą obciąża prezydenta J. Bidena przypominając, że od objęcia przez niego urzędu prezydenta cena benzyny podwoiła się wzrastając z 2,39 USD do 4,86 USD 13 czerwca br. W San Francisco 1 czerwca br. notowano cenę 6,20 USD.

Sekretarz D. Haaland zapowiada pięcioletni program koncesji na szelfie

Wkrótce po objęciu urzędu przez prezydenta J. Bidena w 2021 r. Departament Zasobów Wewnętrznych zawiesił wydawanie koncesji w obrębie zewnętrznego szelfu kontynentalnego, początkowo na 60 dni, przedłużając później ten termin. Przemysł naftowy domagał się anulowania tej decyzji w obliczu zwłoki w wydawaniu nowych koncesji i rozpoczęciu wierceń. Na posiedzeniu

Wysokie ceny paliw na stacjach benzynowych w USA

Rok temu rozdział poświęcony cenom paliw w USA rozpoczynał się od zdania: „Benzyna najdroższa od 7 lat” i wtedy, w maju 2021 r. było to 4,12 USD w San Francisco (cena za 1 galon=3,78 l na stacji benzynowej, ze wszystkimi podatkami i opłatami lokalnymi) (tab. 1). Nie był to jednak koniec podwyżek. Do wysokiej ceny benzyny przyczyniły się zwyżki na rynku ropy – cena ropy Brent wzrastała od 50,70 USD za baryłkę na początku 2021 r. do 85,86 USD w październiku. Do wysokich cen surowca dołączyły

Jerzy Zagórski

Źródła: AAA, Bloomberg, ExxonMobil, Hart Energy, Natural Gas Intelligence, Offshore, Offshore Energies, OGUK, Oil & Gas Financial Journal, Oil & Gas Journal, OPEC, Rada UE, Reuters, World Oil.

Tabela.1 Ceny paliw w USA 2014-2022 (w dolarach za galon US*) według Oil & Gas Journal

Miasto	25.06.2014	3.02.2016	11.03.2020	6.01.2021	26.05.2021	22.12.2021	12.01.2022	1.06.2022
Chicago	4,12	1,98	2,74	2,87	3,56	3,66	3,66	5,37
Houston	3,48	1,60	2,05	1,92	2,84	2,83	2,86	4,31
Los Angeles	4,19	2,76	3,58	3,01	4,10	4,56	4,54	5,94
Norfolk	3,64	2,39	2,21	2,05	2,80	3,21	3,21	4,37
Nowy Jork	3,72	2,05	2,46	1,77	3,09	3,42	3,40	4,91
San Francisco	4,13	2,60	3,17	2,99	4,12	4,71	4,66	6,20
Seattle	3,81	2,37	2,98	2,78	3,55	4,16	4,11	5,29
Tulsa	3,41	1,36	2,01	1,87	2,69	2,87	2,83	4,01
Średnia tygodniowa cena benzyny	3,69	1,79	2,38	2,22	2,68	3,27	3,26	4,59
Średnia tygodniowa cena oleju napędowego – Nowy Jork	3,05	1,06	2,47	1,47	1,99	2,22	2,50	4,02
Średnia tygodniowa cena oleju napędowego – Zat. Meksykańska	3,01	1,02	1,40	1,43	1,94	2,15	2,43	3,96

*1 galon US=3,78 l

Tadeusz Rzemykowski (8.07.1946 – 23.04.2022)

23 kwietnia br., w wieku 76 lat, zmarł Tadeusz Rzemykowski, wieloletni dyrektor Poszukiwań Nafty i Gazu NAFTA Piła, senator III, IV i V kadencji Senatu RP – i jego wicemarszałek w latach 1997-2001. Wizjonerski menadżer i rozważny polityk, silnie i emocjonalnie związany z branżą naftowo-gazowniczą i bliską mu szczególnie ziemią piłską. Generalny dyrektor górniczy II stopnia. Wspaniały, otwarty człowiek i zaangażowany społecznik.

Urodził się w małym Jastrowiu na pograniczu Wielkopolski i Pomorza w rodzinie repatriantów ze Stryja. Zdobyl wszechstronne wykształcenie ekonomiczne i menadżerskie w Akademii Ekonomicznej w Poznaniu (kończąc tam również dwa kierunki studiów podyplomowych). Pierwszą pracę podjął w 1969 r. w ówczesnym Przedsiębiorstwie Poszukiwań Naftowych w Pile, skąd po dwóch latach odszedł poza branżę aby w ciągu kilkunastu następnych lat zdobywać doświadczenie ekonomiczne, jako dyrektor ekonomiczny, w różnych zakładach (m. in. w Zakładach Rowerowych „Romet” w Jastrowiu, Kombinacie Budowlanym w Pile, Zakładach Stolarki Budowlanej w Mikołajkach czy w piłskich Zakładach Naprawczych Taboru Kolejowego). W 1986 r. wraca do piłskiej NAFTY na stanowisko dyr. ds. ekonomicznych, a po kilku latach zostaje jej dyrektorem naczelnym. W tym okresie następuje imponujący rozwój zaplecza technicznego i infrastruktury firmy, a PNiG NAFTA Piła staje się nowoczesnie zarządzaną firmą poszukiwawczo-wiertniczą o ponadkrajowym formacie, wierzącą w kraju i zagranicą.

W 1993 r. Tadeusz podejmuje kolejne życiowe wyzwanie – po dynamicznej i niekonwencjonalnej kampanii wyborczej zostaje wybrany do Senatu RP. Przez trzy kadencje (1993-2005) będzie tam aktywnie reprezentował nie tylko wyborców ziemi piłskiej ale także interesy i problemy branży naftowo-gazowniczej. Niezwykle skutecznie promując nasze środowisko, zorganizuje w Senacie RP dwie duże wystawy połączone z seminariami popularnonaukowymi: „Ignacy Łukasiewicz - historia, dzień dzisiejszy i perspektywy górnictwa naftowego” (2003 r.) oraz „Stanisław Staszic – być narodowi użytecznym” (2005 r.). Wielokrotnie wprowadza pod obrady plenarne i komisji senackich problematykę poszukiwań naftowych i gazownictwa. Staje się bardzo rozpoznawalną postacią w branży i to nie tylko wśród kadry menadżerskiej ale wśród szerokiego grona pracowników Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa.

Jako społecznik, Tadeusz Rzemykowski będzie na długo zapamiętany ze swojego wkładu w dwa ogólnopolskie projekty: zdumiewające sukcesy żeńskiej drużyny siatkówki PTPS NAFTA Piła (mistrz Polski w latach 1999-2002, wicemistrz 2006-2008, wielokrotny zdobywca Pucharu Polski) oraz działalność ośrodka pedagogiczno-rehabilitacyjnego dzieci niepełnosprawnych NASZ DOM w Gębicach. W przypadku siatkarek był nie tylko głównym animatorem działań sponsorsko-marketingowych (w tym namówienia PGNiG na strategiczny sponsoring) ale jako społeczny szef klubu wprowadził, na długo przed innymi klubami, profesjonalne menadżerskie jego zarządzanie. Sukcesy siatkarek zaowocowały wymiernymi korzyściami dla środowiska – w ekspresowym tempie w 2001 roku powstała w Pile



nowoczesna hala sportowa z szerokim zapleczem treningowo-rehabilitacyjnym.

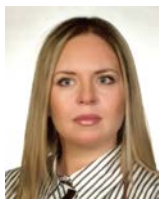
Natomiast zaangażowanie się Tadeusza w rozwój ośrodka, zajmującego się opieką i kształceniem dzieci ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi NASZ DOM, wiązało się z Jego głęboko ludzką naturą, wrażliwością na krzywdę i losową niesprawiedliwość spotykającą dzieci niepełnosprawne. Potrafił nawiązać wspaniałą, głęboko humanitarną więź porozumienia i współpracy z prowadzącymi ośrodek siostrami Felicjankami, co w połączeniu z Jego wielkim zaangażowaniem w rozwój i unowocześnienie ośrodka zaowocowało tym, że od kilkunastu lat jest to jedna z najlepiej działających placówek tego typu w Polsce.

Na emeryturę przeszedł z NAFTY w 2011 roku, do której zawodowo wrócił po zakończeniu działalności w Senacie RP. Jednak dalej był społecznie aktywny – działał w Radzie Regionalnej FSNT NOT w Pile, a w latach 2016-2020 był jej przewodniczącym. Był również długoletnim członkiem piłskiego oddziału SITPNiG aktywnie wspierającym górniczy etos i zawodowe tradycje branży naftowej.

Za swoją pracę i działalność był wielokrotnie odznaczany – m. in. Złotym, Srebrnym i Brązowym Krzyżem Zasługi jak też branżowymi i regionalnymi odznakami honorowymi.

Odszedł od nas otwarty, mądry i szczerzy Człowiek, kochający sport i ludzi, wyczułony na krzywdę i niesprawiedliwość. Autoironiczny i z dużym poczuciem humoru. Doskonały menadżer i rozumny polityk powtarzający, że nikt z nas nie żyje tylko dla siebie. Polityk, który nie zapomniał, że istnieją wyborcy. Pozostawił mocno z nim związaną i wspierającą rodzinę oraz bardzo dużą grupę przyjaciół, wychowanków, współpracowników i sympatyków. *Requiescat In Pace.*

Ryszard Chylarecki
Wspomnienie ukazuje się równocześnie
w Przeglądzie Gazowniczym nr 2/2022



Dominika Bernaś



Jolanta Likus



Kalendarium

2-3 czerwca 2022 r. w Pawilonie Kongresowym przy Pałacu Trzecieskich Polanka w Krośnie odbyły się obrady 13. Polskiego Kongresu Naftowców i Gazowników pod hasłem „Proklimatyczne Transformacje”. W Kongresie wzięło udział ponad 180 osób reprezentujących przedsiębiorstwa przemysłu naftowego i gazowniczego, uczelnie wyższe i instytucje naukowo-badawcze.

4 czerwca 2022 r. w Rudawce Rymanowskiej odbyło się Sympozjum SITP NiG, w którym wzięli udział przedstawiciele 11. Oddziałów SITP NiG, członkowie władz Stowarzyszenia, Biura Zarządu Głównego oraz Ośrodka Szkolenia i Rzecznostwa.

14 czerwca 2022 r. odbyło się online spotkanie Komisji ds. Historii i Muzealnictwa, na którym wybrano wiceprzewodniczącego oraz sekretarza Komisji, a także dyskutowano na temat kierunków działalności w bieżącym roku.

27 czerwca 2022 r. odbyło się online spotkanie Komisji ds. Aktów Prawnych, na którym wybrano wiceprzewodniczącego oraz sekretarza Komisji, a także omówiono metody działania Komisji.

Sprawozdanie z sympozjum w Rudawce

XIII Polski Kongres Naftowców i Gazowników „Proklimatyczne Transformacje”, który odbył się w Bóbrce 2-3 czerwca 2022 roku, był dobrą okazją ku temu, aby powrócić do tradycji cyklicznych stowarzyszeniowych Seminariów, których gospodarzami były Zarządy poszczególnych Oddziałów.

Po ponad 8 latach, 4 czerwca 2022 r., w Rudawce Rymanowskiej znów spotkali się przewodniczący Kół, prezesi Oddziałów, członkowie Zarządu Głównego a także pracownicy Biura Zarządu Głównego, przedstawiając swoją działalność, wymieniając poglądy o problemach, z którymi spotykają się na co dzień w działalności stowarzyszeniowej.

Program jednodniowego spotkania obejmował:

- Prezentacje działalności ZG i Oddziałów
- Spacer przełosem Wisłoka – „Ściana Olzy” największe w Europie odsłonięcie łupków menilitowych oraz Ścieżką pamięci Jana Pawła II.
- Spotkanie integracyjne przy grillu.

W spotkaniu wzięło udział 47 osób z 12 Oddziałów SITP NiG, wiceprezesi SITP NiG Jan Lubaś i Jan Artymiuk, Dyrektorka Biura Zarządu Głównego, Jolanta Likus, Główna księgową SITP NiG, Małgorzata Kozdrój oraz dyrektorka Ośrodka

Szkolenia i Rzecznostwa (OSiR) Katarzyna Matuszewska. Gospodarzem Sympozjum był Oddział SITP NiG w Krośnie. Obrady otworzył sekretarz generalny SITP NiG, Janusz Pudło, który witając zebranych podkreślił wyjątkowe znaczenie spotkania po tak długiej przerwie, jako powrotu do wieloletniej tradycji tego typu Seminariów i wspólnego rozwiązywania proble-



Uczestnicy sympozjum. Fot. K. Korona



Uczestnicy sympozjum. Fot. K. Korona

mów na drodze dyskusji. Nawiązując do zakończonego XIII Polskiego Kongresu Naftowców i Gazowników „Proklimatyczne Transformacje”, przedstawił wyzwania jakie stoją przed Stowarzyszeniem w związku z nadchodzącą transformacją energetyczną oraz restrukturyzacją branży naftowej. Następnie przekazał prowadzenie Seminarium kol. Albinowi Wojnarowi, członkowi Zarządu Głównego SITPNIg, który krótkim komentarzem wystąpienia Sekretarza generalnego zaprosił przedstawicieli poszczególnych Oddziałów do prezentacji.

Przedstawiciele Oddziałów omówili ich działalność w czasie pandemii i problemy, z którymi spotykają się w codziennej działalności. Doświadczenia wszystkich są bardzo podobne - czas izolacji i brak bezpośrednich kontaktów spowodowały stagnację, utratę motywacji i chęci do działania. Nawet gdy ograniczenia zostały zniesione trudno jest zachęcić członków do spotkań i podjęcia pracy na rzecz Kół i Oddziałów.

Kol. Janina Dziędziel-Gostek z Oddziału w Tarnowie poruszyła sprawę organizacji wspólnych wyjazdów i wydarzeń. W obecnej sytuacji, gdy trudno jest zebrać odpowiednią liczbę osób aby zorganizować jakieś wydarzenie, można połączyć siły i zaprosić członków innych Oddziałów, ustalając zasady dofinansowania. Propozycja spotkała się z dużym zainteresowaniem i uznaniem zebranych.

W przerwie między obradami uczestnicy udali się na spacer pod Ścianę Olzy, wychodnię fliszu karpackiego w przełomowym odcinku Wisłoka. Odslonięcie jest największą w polskich Karpatach odkrywką łupków menilitowych – odmiany opalu, której zawdzięczamy złoża ropy naftowej. Ściana wznosi się na blisko 40 metrów, tworząc tym samym imponujące urwisko nad skalistym korytem Wisłoka odsła-

niające skutki nasuwania się skalnych płaszczewin karpackich.

W drugiej części spotkania zebrani dyskutowali na temat dalszej działalności redakcji Wiadomości Naftowych i Gazowniczych (WNIg), składek członkowskich, bazy członków, strony internetowej i naszej obecności w mediach społecznościowych. Redaktor naczelny Wiadomości Naftowych i Gazowniczych, kol. Ryszard Chylarecki przedstawił sytuację finansową redakcji i rozpoczął dyskusję nt. metod jej poprawy oraz kształtu czasopisma. Czy ma być to czasopismo ściśle naukowo-techniczne, czy też stowarzyszeniowe, w którym zamieszczane są również artykuły popularnonaukowe i wiadomości o działalności Oddziałów. Jeśli zdecydujemy się na formę naukowo-techniczną będzie można starać się o punktację, lecz wówczas czasopismo nie może być połączone z Biuletynem Informacyjnym SITPNIg. Będzie to korzystne dla autorów, ale może okazać się, że stracimy odbiorców, którzy nie będą zainteresowani fachowymi publikacjami. Poruszano również sprawę dystrybucji czasopisma drogą elektroniczną. Stwierdzono, że należy dążyć do elektronicznej dystrybucji pisma rezygnując z jego druku dla członków Stowarzyszenia, umożliwiając jednocześnie dostęp elektroniczny do pisma wszystkim członkom Stowarzyszenia. Przeznaczenie 1. złotego ze składki każdego członka na rzecz wydawnictwa WNIg stworzy podstawy finansowe utrzymania pisma pokrywając ok 60% kosztów (reszta przychodzi to sprzedaż i reklamy). Należy natomiast utrzymać druk dla prenumeratorów, dla Oddziałów i Zarządu Głównego w celach archiwalnych. Sekretarz generalny stwierdził, że z dotychczasowych obserwacji wynika iż 20-30 % drukowanego nakładu pisma jest marnowane i trafia do kosza. Zebrani dyskutowali również nad

sposobami zwiększenia grona czytelników. Proponowano modyfikację profilu pisma w stronę monitorowania zmian i tendencji w energetyce, kol. Kazimierz Macnar z Oddziału w Krośnie zaproponował utworzenie domeny dla WNIg, co może przyciągnąć młodych czytelników spośród pracowników sektora energetycznego.

Kolejną omawianą sprawą była ściągłość składek członkowskich. Jest to problem, z którym Oddziały borykają się od wielu, wielu lat. Obecnie dodatkową komplikacją jest decyzja PSG, która od czerwca br. zaprzestała odprowadzania stowarzyszeniowych składek członkowskich z wynagrodzeń osobom, które będąc pracownikami spółki są również członkami SITPNIg. Działy osobowe spółki nie udostępniły Oddziałom list osób, za które odprowadzane były składki, są więc trudności z ich identyfikacją. Ponieważ śladem PSG mogą pójść inne firmy i wszyscy członkowie będą zmuszeni do indywidualnego opłacania składek, już teraz wszyscy powinni być powiadomieni o numerze konta, na które należy wpłacać składki oraz sposobie, np. poprzez stałe zlecenie miesięczne lub kwartalne. Konieczna jest również rzetelna weryfikacja ilości osób należących do SITPNIg i stworzenie aktualnej bazy członków. W dyskusji okazało się, że niektóre Oddziały podjęły już działania w tej sprawie, przekazując swoim członkom numery kont do wpłat składek.

Wiceprezes SITPNIg Jan Artymiuk wspólnie z dyrektorką OSiR Katarzyną Matuszewską omówili problem funkcjonowania zespołu rzeczoznawców stwierdzając, iż niezbędna będzie weryfikacja i aktualizacja bazy rzeczoznawców SITPNIg i prosząc Prezesów Oddziałów o zaangażowanie się w ten temat.

Dominika Bernaś

75 lat działalności Stowarzyszenia Naukowo-Technicznego Inżynierów i Techników Przemysłu Naftowego i Gazowniczego – rodowód, tradycja, pamięć, budowanie tożsamości (8)



Stanisław
Szafran



Maria Magdalena
Szafran



W połowie lat trzydziestych XX w. świat zaczął wychodzić z kryzysu gospodarczego, ale jego skutki wciąż trwały, a szczególnie dotkliwie ujawniały się na rynku pracy. Podczas kilku kryzysowych lat w Polsce upadło prawie 3,5 tys. zakładów produkcyjnych, a w następstwie tego rozwijało się bezrobocie, również w środowisku inżynierów i techników, które pogłębiało się corocznie dochodzeniem do branż technicznych absolwentów akademickich szkół technicznych. Stowarzyszenia techniczne czyniły usilne starania dla złagodzenia sytuacji dotkniętych bezrobociem inżynierów i techników wysuwając do władz programy pomocowe, odezwy i memoriały. W 1932 r. w Wiadomościach ZPTP występowali L. Ciechanowicz i Z. Marynowski pisząc: „*Obserwując ustawiczny wzrost zastępów bezrobotnych inżynierów, architektów i, innych sił technicznych, spowodowany niebywałym w nowoczesnej historii kryzysem gospodarczym, Polskie Towarzystwo Politechniczne aczkolwiek nie widzi innego sposobu trwałego polepszenia losu licznych zredukowanych sił technicznych, jak drogą ogólnego zwalczania kryzysu według podanego przez siebie programu, niemniej jednak pragnie zwrócić uwagę Rządu i społeczeństwa na ten fakt, że siły techniczne z wyższym wykształceniem, jako element jeden z najkosztowniejszych dla Państwa, zasługuje na specjalną troskę o niego*”¹. Natomiast na początku 1934 r. Zarząd Związku Polskich Zrzeszeń Technicznych opracował „Memoriał”, przesłany: Panu Prezesowi Rady Ministrów, P. P. Ministrom: Przemysłu i Handlu, Komunikacji, Rolnictwa, Pracy i Opieki Społecznej, Poczty i Telegrafów, Spraw Wojskowych i Spraw Wewnętrznych, w którym podano skutki istniejącego bezrobocia, a także sposoby walki z nim: „*Wśród bezrobotnych pracowników umysłowych inżynierowie i technicy odgrywają odrębną rolę. Przede wszystkim są oni bezpośrednio dotknięci kryzysem*

z tego powodu, że w przemyśle, górnictwie, hutnictwie, budownictwie i innych warsztatach pracy, przez nich kierowanych, redukcja każdej grupy pracowników fizycznych powoduje bezpośrednio redukcję kierujących sił technicznych. Do tego zjawiska przylączy się drugie, a mianowicie brak zajęcia dla całego legionu młodych pracowników, opuszczających z dyplomem szkoły politechniczne, wreszcie brak pracy powoduje wstrzymanie postępu techniki i nauk technicznych”². W w/w memoriale podano również propozycje pomocy Władz Rządowych dla bezrobotnych inżynierów i techników w celu umożliwienia im przetrwania kryzysu, ale nie było przesłanek wskazujących na to, że zostały one przyjęte do realizacji.

Kryzys gospodarczy wyostrzył w stowarzyszeniach technicznych problemy będące od pewnego czasu (właściwie od uzyskania przez Polskę niepodległości) przedmiotem dyskusji i sporów, toczonych w środowisku technicznym w różnej formie i na wielu polach, z których na czoło wysunęły się sprawy izb inżynierskich i pytanie – kto jest inżynierem, a kto jest tylko technikiem? Szczególnie sprawa tytułu „inżyniera” wzbudzała wiele emocji, a geneza tego sporu tkwiła w zróżnicowanym ustawodawstwie państw zaborczych: w Rosji tytuł „inżyniera” uzyskiwali wyłącznie absolwenci wyższych szkół akademickich, w Niemczech absolwentom akademickich szkół technicznych nadawano tytuł „inżynier dyplomowany”, a absolwenci wyższych szkół technicznych nie akademickich – tytuł „inżynier”, natomiast w Austrii prawo przyznawało tytuł „inżyniera” absolwentom wyższych szkół przemysłowych, ale był to tylko tytuł zawodowy³. Ta drugorzędna sprawa dzieliła całe środowisko techniczne w ogólności i każde stowarzyszenie z osobna, powodując poważne konsekwencje w działalności ruchu stowarzyszeniowego w Polsce międzywojennej [3].

W warunkach kryzysu gospodarczego ujawniła się wśród stowarzyszeń, w tym również stowarzyszeń technicznych, radykalizacja postaw członków, a sprawa zdobycia pracy zapewniającej byt materialny, stała się priorytetem w ich działalności. Szczególnie mocno wpływała ona wśród młodych inżynierów i techników, którzy mieli ogromne trudności z poszukiwaniem odpowiedniej pracy zawodowej. W Polskim Towarzystwie Politechnicznym spostrzegano wówczas „materializację postaw młodych inżynierów, niechętnie podejmujących pracę społeczną” („za darmość”). W sprawozdaniu z 57-go roku działalności PTP przez S. Rybicki mówił m.in.: „*Gdy zachęcamy młodszych kolegów do przystąpienia do Towarzystwa słyszymy nieraz to niespodziewane i nieco dziwne zapytanie: »Co ja będę miał z należenia do Towarzystwa?» Na to pytanie stanowi odpowiedź sam fakt należenia do naszego Towarzystwa całego legionu zasłużonych, w pracy zawodowej osiwiiałych kolegów przez cały przeciąg ich życia, a gdybyśmy się zwrócili do nich z tem pytaniem, wiemy naprzód, jakby ich odpowiedź opiewała. Nie należy pytać, co wstępujący członek ma z należenia do Towarzystwa, lecz trzeba pytać, co będzie miała z tego Polska Nauka, postępek techniki w Polsce, dobro Państwa i społeczeństwa. Wszak ci członkowie, którzy mieszkają w Budapeszcie, Wiedniu czy nawet w Kanadzie i od 30 przeszło lat są wiernymi członkami Towarzystwa z pewnością „nic z tego nie mają”. W tem pytaniu szukać można nieporozumienia, co do zadań i celów naszego Towarzystwa. Widocznie niektórzy chcą w niem upatrywać zrzeszenie zawodowe, powołane do obrony własnych interesów, podczas gdy nasze Towarzystwo ma według statutu zespolić inżynierów dla uprawienia kierunku naukowego i zawodowego wszystkich działów techniki. Przyczyny rozbieżności zapatrywać między najstarszą*

generacją, reprezentowaną legionem seniorów a zastępem młodszych, można także tłumaczyć jako objaw charakterystyczny dla obecnych czasów i nowych prądów. W dawnym pokoleniu żyje, jak to dowodzą przytoczone fakty, pewien idealizm i panują podniosłe hasła pracy dla dobra publicznego⁴.

W tym czasie, mimo trwającego kryzysu i braku możliwości zorganizowania ogólnego zjazdu Związków Polskich Techników Zrzeszonych na Zjazdach Delegatów ZPTP prowadził nie tylko działalność organizacyjną, ale i merytoryczną (choć coraz bardziej słabnącą), głównie jednak w formie spotkań referatowo-odczytowych, na których bardzo często poświęcano uwagę problemom kryzysowym. Przykładowo, prawie cały program XIV Zjazdu Delegatów ZPTZ w Warszawie w 1932 r. był poświęcony sprawom walki z kryzysem, a wśród zaprezentowanych referatów był również referat Stefana Bartoszewicza pt. „Kryzys światowego i naszego przemysłu naftowego”. Równocześnie Związek angażował się w działalność Federacji Inżynierów Słowiańskich, której był współzałożycielem⁵.

Przy słabnącej aktywności Związku Polskich Techników Zrzeszonych i nasilającej się krytyce jego działalności, malały szanse na utworzenie zintegrowanego towarzystwa technicznego pod wielokrotnie proponowaną nazwą – Polskie Towarzystwo Techniczne. Kontrowersje związane ze sprawą rozumienia znaczenia tytułu „inżynier” rozbiły zarówno składane propozycje utworzenia jednolitej organizacji technicznej (żaden z kilku opracowanych statutów nie został zaakceptowany), jak również izb inżynierskich. W takich niezwykle trudnych warunkach członkowie władz ZPTZ, mając na uwadze konieczność ratowania Związku przed rozłaniem, a tym samym upadkiem organizacji, wysunęli propozycję utworzenia Naczelnej Organizacji Technicznej (NOT) lub Naczelnej Rady Inżynierskiej, które miały się składać z dwóch autonomicznych organizacji: Naczelnej Izby Inżynierów i Naczelnej Izby Techników. Zgodnie z projektem do NOT mieli należeć „przymusowo wszyscy technicy i inżynierowie”, a organizacja miałaby być powołana dekretem Prezydenta RP [4, s. 134]. Propozycja ta spowodowała drastyczną polaryzację stanowisk, a także interesów, co uniemożliwiło utworzenie organizacji w przedstawionej postaci. W odpowiedzi na zaistniałą sytuację Związków Polskich Inżynierów Elektryków zaproponował powołanie Naczelnej Organizacji Inżynierów Rzeczypospolitej Polskiej (NOI). Aktywność wnioskodawców spowodowała, że Statut NOI został zatwierdzony przez odnośne władze 17 lipca 1935 r., a jej członkami założycielami było 11 związków



Aleksander Bobkowski (1885 – 1965) – prezes Naczelnej Organizacji Inżynierów (1935 – 1939), absolwent Politechniki Wiedeńskiej, pułkownik dyplomowany saperów Wojska Polskiego, szef Służby Komunikacji Wojskowej (1926 – 1929), wiceminister komunikacji (1933 – 1939), aktywny działacz sportowy – narciarstwa, łyżwiarstwa, wioślarstwa oraz spotów samochodowych i motocyklowych, współzałożyciel (1919) Polskiego Związku Narciarskiego i jego prezes do 1939, wiceprezydent Międzynarodowej Federacji Narciarskiej – FIS (1935 – 1936), autor podręczników narciarstwa. Źródło: https://pl.wikipedia.org/wiki/Aleksander_Bobkowski Dostęp: 26-03-2022.

i stowarzyszeń inżynierskich, będących dotychczas członkami ZPTZ, a w tym Stowarzyszenie Polskich Inżynierów Przemysłu Naftowego. Przystępując do NOI wspomniane związki i stowarzyszenia techniczne podjęły decyzję o wystąpieniu ze Związku Polskich Techników Zrzeszonych, co było zdarzeniem decydującym o dalszej działalności ZPTZ. W myśl postanowień statutowych członkami NOI mogły być jedynie polskie stowarzyszenia inżynierskie grupujące wyłącznie inżynierów z określonych specjalności zawodowych. W rezultacie ukształtowała się początkowa struktura NOI, do której w grudniu 1935 r. wchodziło 12 stowarzyszeń liczących 4894 członków, natomiast w styczniu 1938 r. – 15 stowarzyszeń, a liczba członków przekroczyła 5 500. Stanowiło to około 38% ogółu inżynierów, których liczbę szacowano na około 14,5 tysiąca [6, s. 97].

Naczelna Organizacja Inżynierów Rzeczypospolitej Polskiej przyjęła statutowo zadania „reprezentowanie środowiska inżynierów wobec władz państwowych i społeczeństwa; rozwój przemysłu i zdolności obronnych państwa; opracowanie zasad etyki inżynierskiej i czuwanie nad ich przestrzeganiem; obrona pozycji społecznej i praw inżyniera” [7, s. 72]. Dla zapewnienia realizacji przyjętych zadań i równocześnie stworzenia warunków szerokiego udziału stowarzyszeń członkowskich w podejmowaniu decyzji już na początku powołano

7 komisji: 1. Do Spraw Obrony Państwa, 2. Do Spraw Gospodarczych Państwa, 3. Oświatowo – Wychowawcza, 4. Do Spraw Organizacji Inżynierów, 5. Do Spraw Etyki Inżynierskiej, 6. Statystyczno – Rejestracyjna, 7. Prasowo – Redakcyjna. W późniejszych latach utworzono jeszcze komisje: Do Spraw Zawodowych, Do Spraw Ogólnych i Wydawniczą. Powoływano również komisje doraźne do rozwiązywania pojawiających się ważnych problemów środowiska inżynierskiego. Dużo uwagi poświęciła NOI obronie tytułu inżyniera i ustawowego zagwarantowania prawa nadawania tego tytułu tylko szkołom akademickim. Organem prasowym NOI był „Biuletyn NOI” redagowany przez Jerzego Nechaya, a wydawany w formie „powielaczowej” od czerwca 1936 do kwietnia 1938.

W odpowiedzi na utworzenie NOI, po przygotowaniach organizacyjnych prowadzonych głównie przez środowisko poznańskie, utworzono Naczelną Organizację Stowarzyszeń Techników Rzeczypospolitej Polskiej (NOST), której Statut został zatwierdzony 6 sierpnia 1936 r. przez Komisariat Rządu m.st. Warszawy.

Naczelna Organizacja Stowarzyszeń Techników Rzeczypospolitej Polskiej miała dość długi proces tworzenia, bowiem motywy jej utworzenia wpływały z głębokiego kryzysu gospodarczego lat 1929 – 1933. Wybuch kryzysu i gwałtownie rosnące bezrobocie, mocno występujące wśród techników, ujawniło ostrą konkurencję na rynku pracy między inżynierami a technikami. W tej walce konkurencyjnej o miejsca pracy technicy byli na pozycjach gorszych, ponieważ kluczowe stanowiska techniczne zajmowali inżynierowie, a technicy zmuszani byli podejmować pracę często odległą od profilu ich wykształcenia, a tym samym niżej wynagradzaną. W tej sytuacji już w grudniu 1929 r. na zjeździe w Warszawie, w którym uczestniczyło 300 techników podjęto uchwałę o utworzeniu Związku Techników Rzeczypospolitej Polskiej. Twórcy Związku zapisali swoje cele w Statucie następująco: „zadaniem Związku jest zjednoczenie wszystkich techników Rzeczypospolitej Polskiej, celem obrony ich interesów zawodowych i ekonomicznych, zdobycia należnych praw zawodowych oraz celem samopomocy materialnej, prawnej i moralnej. Do zadań Związku należy także pogłębianie wiedzy zawodowej członków, a przez to podnoszenie techniki w Polsce do najwyższego poziomu”. W działalności praktycznej Związek dość szybko zbudował strukturę organizacyjną, tworząc oddziały, koła i sekcje zawodowe. Warunki środowiskowe i polityczne spowodowały, że w październiku 1936 r. zmieniono Statut, w treści którego akcentowano konieczność

„współpracy z instytucjami państwowymi i samorządowymi w celu wzmocnienia zdolności obronnej państwa”. Dodano również zapisy dotyczące: przestrzegania zasad etyki zawodowej wśród członków, obrony ich interesów zawodowych i ekonomicznych, pogłębiania wiedzy fachowej, niesienia samopomocy moralnej, materialnej i prawnej. Zdefiniowano również warunki przynależności do Związku: „technicy, którzy ukończyli teoretyczny kurs szkoły technicznej, licealnej lub średniej szkoły technicznej dawnego typu w zakresie budownictwa ogólnego, drogowego, wodnego, miernictwa, kolejnictwa, przemysłu metalurgicznego, elektrotechnicznego, chemicznego, tekstylnego, górnictwa – hutniczego i innych z nimi pokrewnych”⁶.

Aktywnie działający Związek Techników Rzeczypospolitej Polskiej widząc potrzebę integracji środowiska technicznego wokół celów przyjętych w swoim Statucie, zwołał w lutym 1933 r. Ogólnopolski Zjazd Delegatów Związków i Stowarzyszeń Techników ze Średnim Wykształceniem z udziałem przedstawicieli 9 stowarzyszeń, na którym podjęto uchwałę o przyłączeniu się poszczególnych stowarzyszeń do Związku Techników RP. Początkowo wolno toczący się proces integracyjny został przyspieszony informacjami o utworzeniu Naczelnej Organizacji Inżynierów RP. Impuls przyspieszenia prac wychodziły z różnych środowisk. W lipcu 1935 r. rozpoczęła działalność Komisja Międzystowarzyszeniowa Organizacji Techników w Poznaniu, a w październiku tegoż roku podjęto rozmowy między Związkiem Techników RP, Zrzeszeniem Absolwentów Krakowskiej Szkoły Przemysłowej oraz Zrzeszeniem Techników Kolejowych, których wynikiem było powołanie Komitetu Porozumiewawczego z zadaniem zorganizowania w Warszawie w dniu 29 grudnia 1935 r. Walnego Zjazdu Delegatów stowarzyszeń deklarujących chęć integracji. Rezultatem obrad tego Zjazdu było wybranie Komitetu Organizacyjnego Naczelnej Organizacji Stowarzyszeń Techników (NOST), któremu powierzono zadanie opracowania statutu, odpowiednich regulaminów oraz zwołanie Zjazdu Konstytucyjnego. Zjazd Konstytucyjny Delegatów NOST RP odbył się w Warszawie 25 października 1936 r., przy udziale 58 delegatów reprezentujących 9 organizacji technicznych grupujących 9 000 techników różnych zawodów, które to organizacje stały się członkami założycielami NOST RP. W 1938 r. do NOST RP przystąpił Związek Polskich Techników Wiertniczych i Naftowych w Borysławiu.

Na Zjeździe Konstytucyjnym wybrano Radę Główną z prezesem Aleksandrem Taffem oraz sekretarzem generalnym Feliksem Bizowskim.



Adolf Jaszt (1889 – 1957) – przewodniczący Pierwszego Polskiego Kongresu Inżynierów we Lwowie, rektor Politechniki Lwowskiej (1936 – 1938), profesor technologii chemicznej, prekursor biotechnologii, dziekan Wydziału Chemicznego Politechniki Śląskiej (1945 – 1948). Źródło: [7], s. 25.

Rozbicie środowiska technicznego na dwie, a początkowo nawet trzy skonfliktowane grupy stowarzyszeń technicznych było przedmiotem wielu dyskusji na licznych forach i przybierały one różne formy. Często na te tematy wymieniano poglądy na łamach prasowych. W starszym pokoleniu były ciągłe dążenia do stworzenia skonsolidowanej organizacji technicznej, natomiast młodsze pokolenia, wchodzące do działalności zawodowej w nowych warunkach budowy gospodarki i przemysłu polskiego po odzyskaniu niepodległości, miało bardziej radykalne poglądy na sprawy działalności organizacji technicznych. Ostre spory wywoływała sprawa miejsca towarzystw mieszanych (inżynierów i techników) w zintegrowanych związkach inżynierskich, problemy tworzenia izb inżynierskich i ich struktury, samorządności inżynierów i techników, a także sposobu sprawowania nadzoru władz państwowych nad działalnością samorządów inżyniersko-technicznych. W tych sprawach przygotowano kilka projektów ustaw, ale żadna nie uzyskała akceptacji wszystkich zainteresowanych stron i ostatecznie do wybuchu II wojny światowej sprawa nie została rozwiązana.

Choć każda z w/w grup społeczno-zawodowych wielokrotnie i na różnych płaszczyznach działalności wykazywała dobitne dowody wielkich możliwości intelektualnych, emocjonalnych i patriotycznych w pracy na rzecz budowy gospodarki odrodzonej Ojczyzny, to jednak rozbieżność interesów inżynierów i techników, a może małostkowość i nieustępliwe trwanie na pozycjach obrony własnych stanowisk, właściwie o charakterze prestiżowym, uniemożliwiła

wspólną realizację szczytnych zadań naukowo-technicznych, piętrzących się w odbudowie gospodarki i przemysłu Niepodległej Rzeczypospolitej. Ale mimo zaistniałych rozbieżności organizacyjnych obie organizacje techniczne zdołały skutecznie oddalić pomysły utworzenia najpierw Naczelnej Izby Technicznej, a później Naczelnej Rady Technicznej, podporządkowujące władzom państwowym, te organizacje społeczno-zawodowe, posiadające bogate tradycje i dorobek naukowo-techniczny, co byłoby w istocie biurokratyczną dominacją administracji państwowej w kształtowaniu działalności zawodowej, a w efekcie likwidacją ich społecznego, niezależnego i samorządnego charakteru.

Decyzje powołujące odrębne organizacje techniczne przypieczerowały losy Związku Polskich Techników Zrzeszonych. Decyzją dwóch następujących po sobie Zjazdów Delegatów ZPZT – XXIII-go z 20 listopada i XXIV-go z 20 grudnia 1938 r., Związek Polskich Techników Zrzeszonych został rozwiązany, a na jego „spadkobierców” wyznaczono NOI i NOST.

Początek drugiej połowy lat trzydziestych XX w. zaznaczył się na rynkach światowych poprawą koniunktury gospodarczej, a w następstwie tego również postępowym rozwojem gospodarki w Polsce. Podejmowane zabiegi rządu zmierzały do wyrównania budżetu państwowego, a to powodowało, że gospodarka Polski wykazała tendencje stabilizacyjne. Taka sytuacja umożliwiła wprowadzenie w życie rządowego planu inwestycyjnego, którego realizacja miała się przyczynić do umocnienia potencjału gospodarczego Polski. Przyjęto wówczas „Czteroletni Plan” rozwoju gospodarczego, opracowany przez zespół wicepremiera i ministra skarbu Eugeniusza Kwiatkowskiego. Plan obejmujący okres od 1. VII. 1936 r. do 1. VII. 1940 r., miał zapewnić wzrost eksportu, zmniejszenie bezrobocia, polepszenie zaopatrzenia dla wojska. Najważniejszym założeniem była walka ze skutkami wielkiego kryzysu, doprowadzenie do trwałego ożywienia gospodarczego oraz uzyskanie niezależności gospodarczej przez państwo polskie.

Szeroko zakrojone plany inwestycyjne wymagały zaangażowania całego środowiska inżynierów i techników. To właśnie ta grupa zawodowa była bardziej niż inne świadoma istniejących wówczas różnic pomiędzy ambitnymi planami, a sytuacją gospodarczą Polski. W duchu realizacji przyjętych w planie gospodarczym zadań inwestycyjnych Naczelna Organizacja Inżynierów postanowiła zwołać pierwszy swój kongres, „jako jeden z konsekwentnych etapów na drodze, wytkniętej przez Naczelną Organizację Inżynierów R. P., a prowadzącej do możliwie najdalej posuniętej konsolidacji stanu inżynierskiego i oddania ich pracy dla dobra kraju. Jako hasło Kongresu

obrano »Mobilizacja energii twórczej dla gospodarczego niezależnienia Polski«⁷.

Idea zwołania początkowo (1.12.1935 r.) I Zjazdu Delegatów Naczelnej Organizacji Inżynierów, a później (29.01.1937 r.) zmiennej przez Prezydium Rady Głównej NOI na Pierwszy Polski Kongres Inżynierów, powstała w lwowskim Polskim Towarzystwie Politechnicznym, które wobec zbliżającego się wówczas swojego jubileuszu 60-lecia, chciało zmobilizować Naczelną Organizację Inżynierów do zajęcia się ciężką sytuacją gospodarczą Polski podejmującej wysiłki ofensywnego wyjścia z kryzysu, a do tego należało: „... spowodować sprawdzenie poziomu intelektualnego polskich inżynierów i ich umiejętności oddania społeczeństwu swoich wiadomości w formie, dającej możliwość wykorzystania ich dla dobra ogółu, tj. Państwa i społeczeństwa...»⁸.

Organizatorzy Kongresu pragnęli nadać temu spotkaniu inżynierów najwyższą rangę oraz prestiż naukowy i społeczny. Na prośbę Komitetu Organizacyjnego, Kongres został objęty „wysokim protektoratem Pana Prezydenta Rzeczypospolitej Prof. Ignacego Mościckiego i Pana Marszałka Generała Edwarda Śmigłego-Rydza”⁹. Ponad osiemdziesięcioosobowy Komitet Organizacyjny (w którym zaangażowany był Stanisław Paraszczak z ramienia SPIPN) z ogromnym wysiłkiem starał się zapewnić właściwą reprezentatywność uczestników oraz udział najwyższych władz państwowych. Do Prezydium Komitetu Honorowego zaproszono m.in. premiera Felicjana Sławoja-Składkowskiego, marszałków Senatu RP i Sejmu RP – Aleksandra Prystora i Stanisława Cara, wicepremiera Eugeniusza Kwiatkowskiego, szefów najważniejszych wówczas resortów: Józefa Becka, gen. dyw. Tadeusza Kasprzyckiego, prof. Wojciecha Świętosławskiego, Antoniego Romana, prezesów Polskiej Akademii Umiejętności i Akademii Nauk Technicznych – profesorów Stanisława Wróblewskiego i Aleksandra Wasiutyńskiego oraz rektorów uczelni technicznych. Ponadto na członków tego Komitetu powołano wybitnych inżynierów, naukowców i działaczy gospodarczych.

Komitet Organizacyjny Kongresu, a właściwie jego Komisja Referatowa podzieliła zagadnienia stanowiące istotę obrad kongresowych na cztery działy: I. Dział ogólny – obejmujący zagadnienia: 1. planowania gospodarczego, 2. planowania surowcowo – materiałowego, 3. planowania urządzeń, 4. planowania sił roboczych i fachowych, 5. planowania struktury organizacyjnej, 6. planowania terytorialnego, 7. planowania w czasie, 8. planowania finansowego, 9. bilansu handlowego; II. Podstawowe urządzenia gospodarcze – obejmujący zagadnienia: 1. grupy komunikacyjnej, 2. grupy energetycznej, 3. urządzeń wodnych,



Jerzy Nechay (1899 – 1969) – sekretarz Naczelnej Organizacji Inżynierów RP (1936 – 1938), redaktor naczelny „Biuletynu NOI”, wiceprezes PZIB i prezes Oddziału Warszawskiego PZIB. Źródło: Pyrak S.: Z kart historii Polskiego Związku Inżynierów Budowlanych. Przegląd Budowlany, nr 1, 2009, s. 8.



Aleksander Talf (1906 – 1980) – prezes Naczelnej Organizacji Stowarzyszeń Techników (1936 – 1939), absolwent Państwowej Szkoły Budownictwa w Warszawie (technik), absolwent Politechniki Warszawskiej (1951 – inżynier budownictwa sanitarnego). Źródło: Technik Polski, nr 4-5, 1937, s. 25.

4. grupy urządzeń obrotu towarowego, 5. lokalnych urządzeń wsi i miast, 6. budownictwa; III. Przemysł – obejmujący zagadnienia: 1. grupy górniczej, 2. grupy hutniczej, 3. przemysłu metalowego, 4. przemysłu elektrycznego, 5. przemysłu drzewnego, 6. przemysłu mineralnego, 7. przemysłu chemicznego nieorganicznego, 8. przemysłu chemicznego organicznego, 9. przemysłu papierniczego, 10. przemysłu spożywczego, 11. przemysłu garbarskiego i włókienniczego; IV. Rolnictwo – obejmujące zagadnienia produkcji roślinnej, zwierzęcej i leśnej. Zainteresowanie programem Kongresu wykazały władze wojskowe, a tezy referatów miały być konsultowane z resortem wojskowym, natomiast specjalna komisja wojskowa przeprowadzała kontrolę treści referatów. Wzbudzało to wówczas wiele kontrowersji w środowisku inżynierskim.

W wyniku usilnych działań Komisji Referatowej na obrady Kongresu przyjęto 88 referatów obrazujących całość ówczesnego życia gospodarczego i technicznego Polski¹⁰. Zgodnie z przyjętą koncepcją, referaty były opracowane według jednolitej formuły strukturalnej zawierającej: 1. zaspokojenie potrzeb państwa, 2. plan materiałowo-surowcowy, 3. plan wyposażenia w najważniejsze urządzenia techniczne, 4. plan sił fachowych i roboczych, 5. najbardziej racjonalną strukturę organizacyjną w danej branży, 6. planowanie terytorialne, 7. planowanie w czasie tj. określenie głównych etapów rozwojowych danej branży na tle ogólnej hierarchii pilności potrzeb obronnych, rozwojowo-wytwórczych i konsumpcyjnych, 8. planowanie finansowe. Ta formuła referatów, narzucona przez Komisję Referatową, wynikała z dążeń do stworzenia w oparciu o przedstawione treści skonkretyzowanego i spójnego programu rozwoju gospodarki państwa

oraz poszczególnych branż przemysłowych, a jej przewodnią i nowatorską cechą była we wszystkich rozważanych zagadnieniach konieczność zastosowania metod planowania, przyjmowanych z aplauzem przez młode pokolenie inżynierów, ale z pewnym dystansem odnosili się do tego „starsi inżynierowie, wątpiący we wszechogarniające możliwości planowania” [4, s. 167].

Na Pierwszy Polski Kongres Inżynierów, który odbył się we Lwowie w dniach 12-14 września 1937 r., przybyło 1705 inżynierów polskich i 284 osób towarzyszących członkom Kongresu, razem więc Kongres liczył 1989 uczestników. Podczas otwarcia Kongresu zostało wybrane prezydium pod przewodnictwem prof. Adolfa Josza – rektora Politechniki Lwowskiej, przy udziale prof. Aleksandra Wasiutyńskiego – prezesa Akademii Nauk Technicznych, prof. Antoniego Ponikowskiego – przedstawiciela Politechniki Warszawskiej, prof. Zygmunta Sariusza-Bielskiego – przedstawiciela Akademii Górniczej w Krakowie, płk inż. Władysława Filipkowskiego – reprezentanta wojska, Jana Straszewicza – pierwszego wiceprezesa NOI. Sekretarzami Kongresu zostali Jerzy Nechay i Liberat Krasuski, zaś na asesorów powołano: prof. Stanisława Rybickiego – honorowego prezesa PTP, prof. Otto Nadolskiego – prezesa PTP oraz Stanisława Rodowicza – przedstawiciela ZPZT. Ponadto do prezydium zaproszono przedstawicieli 14 stowarzyszeń zrzeszonych w NOI.

Obrady prowadzono na dwóch sesjach plenarnych (na otwarcie i zamknięcie Kongresu) oraz 8 sekcjach, bardzo szczegółowo protokołowanych. Na obradach przedstawione zostały również m.in. zagadnienia górnictwa i przemysłu naftowego i gazownictwa: Antoni Dziurzyński – *Zagadnienie ga-*

zyfikacji (sekcja II), Władysław Klimkiewicz i Alojzy Żmigrodzki – *Zagadnienie górnictwa naftowego* (sekcja IV), Tadeusz Reguła – *Zagadnienie górnictwa gazowego* (sekcja IV), Jerzy Kozicki – *Zagadnienie przeróbki ropy naftowej* (sekcja IV). Obradom kongresowym towarzyszyła bardzo ożywiona dyskusja, której efektem było zgłoszenie 342 wniosków (niekiedy sprzecznych) i rezolucji. Ogromny materiał zgromadzony w referatach i w dyskusjach został przedstawiony w siedmiotomowym wydawnictwie pokongresowym, a Komitet Wykonawczy Naczelnej Organizacji Inżynierów został zobligowany przez uczestników Kongresu do wdrażania wyników prac kongresowych w toku formułowania i realizacji strategii gospodarczej Polski.

Mimo wielu kontrowersyjnych opinii Pierwszy Polski Kongres Inżynierów we Lwowie był jednym z najważniejszych wydarzeń w sferze naukowo-technicznej Polski drugiej połowy lat trzydziestych XX stulecia. Dobitnie uświadomił on ważną rolę inżynierów w kształtowaniu życia społeczno-gospodarczego kraju, ale również ujawnił tendencje technokratyczne środowiska zmierzające do odgrywania znaczącej roli inżynierów w tym procesie. Tendencje te prezentowało szczególnie mocno młode pokolenie inżynierów, wykształconych na nowych koncepcjach ekonomiczno-technicznych. Kongres dał możliwość tej grupie młodych inżynierów szerszego wyrażenia swoich poglądów i wnoszenia nowych idei, sygnalizując tym samym początek zmiany pokoleniowej w sferze kadr technicznych Polski.

Zapewne za przykładem Naczelnej Organizacji Inżynierów, poszła Naczelna Organizacja Stowarzyszeń Techników organizując w dniach 3 - 4 grudnia 1938 r. **Pierwszy Polski Kongres Techników** w Warszawie. Zorganizowanie takiego kongresu przez NOST miało podnieść prestiż tej organizacji, zarówno we własnym środowisku, jak również w oczach władz państwowych i całego społeczeństwa. Idea zwołania kongresu techników zyskała akceptację najwyższych władz państwowych, czego wyrazem było objęcie Kongresu „wysokim patronatem” prezydenta RP Ignacego Mościckiego oraz marszałka Edwarda Rydza-Śmigłego. Podobnie jak w organizowanym wcześniej Kongresie Inżynierów powołano Komitet Honorowy, do którego zaproszono: premiera Felicjana Sławoja-Składkowskiego, wicepremiera Eugeniusza Kwiatkowskiego, ministra spraw zagranicznych Józefa Becka, ministra wyznań religijnych i oświecenia publicznego Wojciecha Świątosławskiego, ministra przemysłu i handlu – Antoniego Romana, ministra poczty i telegrafów Emila Kalińskiego i prezydenta m. st. Warszawy Stefana Starzyńskiego.

Komitet Organizacyjny pod przewodnictwem Feliksa Bizowskiego (sekretarza general-

nego NOST i redaktora naczelnego „*Technika Polskiego*”), przed Kongresem ogłosił w prasie technicznej „*Deklarację*”, w której przedstawił cele Kongresu w swej istocie tożsame z ideami Kongresu Inżynierów. W w/w deklaracji jednoznacznie wyrażono poparcie dla idei „państwowego planu gospodarczego” i uznano jego realizację za problem najwyższej wagi państwowej [11]. Wyrazem tego stanowiska było przyjęte dla Kongresu hasło przewodnie w brzmieniu: „*Przez zorganizowany świat techniczny do realizacji planu gospodarczego Polski*”¹¹. Program Kongresu powinien być zgodny z wyrażonymi w hasle tezami: „*W pełnej realizacji stworzonej przez siebie idei musi zorganizowany społecznie i samorządowo polski świat techniczny znaleźć najważniejszy cel swego zbiorowego istnienia oraz najważniejszy cel zawodowej pracy każdego ze swych członków... oraz ...Kongres oświecić musi rolę technika, jako gospodarczego realizatora, we wszystkich przejawach jego działalności zawodowo-społecznej*”¹².

Na Kongres przybyło 2438 osób reprezentujących ponad dziewięćtysięczną rzeszę techników zrzeszonych w 10 stowarzyszeniach, związkach i zrzeszeniach oraz przedstawicieli Związku Majstrów Fabrycznych R.P. W otwierającym obrady posiedzeniu wzięli udział wysocy przedstawiciele rządu: minister przemysłu i handlu Antoni Roman, 2-gi wiceminister spraw wojskowych gen. Aleksander Litwinowicz, wiceminister komunikacji Julian Piasecki, wiceminister przemysłu i handlu Adam Rose, wiceminister spraw wewnętrznych Władysław Korsak, wiceminister wyznań religijnych i oświecenia publicznego Jerzy Ferek-Błęszyński oraz przedstawiciele m. st. Warszawy i grono zaproszonych gości. Kongres otworzył przewodniczący NOST Aleksander Taff proponując na przewodniczącego obrad kongresowych Wiktora Sławińskiego – nadsztygara z Karwiny. W swoim przemówieniu inauguracyjnym A. Taff omówił cele i zadania Kongresu, a na pierwszy plan wysunął problem „*zorganizowania i powołania do życia Samorządu Technicznego, który już dzisiaj może w Polsce zgrupować i zespolić około 30000 techników ze średnim wykształceniem i 12000 inżynierów, a w dalszej przyszłości również majstrów technicznych i wykwalifikowanych robotników zatrudnionych w przemyśle i inwestycjach technicznych*” [11, s. 158].

Obrady kongresowe prowadzono w czterech sekcjach: I. samorządu technicznego, II. ogólnie-ekonomiczna, III. socjalna, IV. organizacji. Pod dyskusje Kongresu zgłoszono 20 referatów, z których 4 zaprezentowano na sekcji I, 5 referatów na sekcji II, 5 referatów na sekcji III, a 6 referatów na sekcji IV [12]. Na podsta-

wie treści referatów i prowadzonych dyskusji przedstawiona została „rezolucja” skierowana do rządu i władz ustawodawczych, którą uczestnicy Kongresu przyjęli jednogłośnie [13]. W rezolucji na wstępie zapisano: „*Pierwszy Polski Kongres Techników obradujący w stolicy Polski u progu drugiego dwudziestolecia Niepodległego bytu Państwa Polskiego, nawiązując do uchwał Pierwszego Polskiego Kongresu Inżynierów stwierdza, że nakazem dziejowym Narodu i Państwa, jest podjęcie oraz niezwłoczne, konsekwentne i bezwzględne realizowanie wielkiego planu gospodarczego, w skali niezbędnej dla zapewnienia Państwu Polskiemu potencjału wojennego a Narodowi szybkiego i prawidłowego rozwoju*”¹³. W dalszej części rezolucji sformułowano cztery tezy: „*I. Ustrój społeczno-gospodarczy musi być wynikiem nie przypadkowości, lecz świadomej zbiorowej twórczości*”¹⁴. „*II. Organizacja rozumiana jako ład ustrojowy i harmonia działań, jest czynnikiem wyznaczającym sprawność i wydajność poczynąń gospodarczych i społecznych*”¹⁵. „*III. ...niezbędne jest istnienie takiej kultury, takich warunków bytu i pracy oraz takiej organizacji kształcenia zawodowego w których dynamika ludnościowa narodu była największa, zdolności twórcze świata pracy były w największym stopniu wykorzystane i zachowane było zachowanie jego sił fizycznych i duchowych*”¹⁶. „*IV. ...zorganizowanie całego świata technicznego w jednolitym samorządzie zawodowym, wyposażonym w szerokie pełnomocnictwa, musi stać się zagadnieniem kluczowym dla zrywu gospodarczego Polski*”¹⁷.

Pokongresowe komentarze i oceny efektów prac kongresowych były zróżnicowane, ale przeważały opinie takie jaką wyraził o Pierwszym Polskim Kongresie Techników prawie 40 lat później Krzysztof Mrozowski: „*Przebieg obrad i poziom dyskusji dały świadectwo dojrzałości obywatelskiej uczestników i udowodniły, że technicy stanowią istotny potencjał ludzki, który – choć niedoceniany – zaangażowany był silnie w najważniejsze sprawy społeczne. Najistotniejsze było to, że Kongres zajął się nakreśleniem sposobów poprawy sytuacji we wszystkich, podstawowych dziedzinach, przedstawił w sposób całościowy od najniższego do najwyższego szczebla władzy państwowej, administracyjnej i samorządowej drogi wyjścia z impasu i stworzenia nowoczesnego, bogatego państwa polskiego*”¹⁸.

Te dwa kongresy zorganizowane przez inżynierów i techników w drugiej połowie lat trzydziestych pokazały dobitnie główne kierunki działalności ówczesnych stowarzyszeń technicznych. W toku obrad każdego z tych kongresów mocno akcentowano konieczność

przyspieszenia rozwoju gospodarki i przemysłu krajowego w oparciu o przemysłowy plan społeczno-gospodarczy. Akcentowano potrzebę rozwoju nowoczesnych gałęzi przemysłu opartych na najnowszych osiągnięciach nauki i techniki, a w tym dziele stowarzyszenia techniczne widziały swoją ważną rolę do spełnienia.

C.d.n.

Przypisy:

- 1 [1], s. A 133, wiersz 1 – 10 od góry.
- 2 [2], s. A 1, wiersz 9 – 18 od dołu.
- 3 Ustawodawstwo austriackie stworzyło w drugiej połowie XIX wieku dwie kategorie inżynierów: inżynierów rządowych, pracujących na stanowiskach państwowych oraz inżynierów cywilnych prowadzących prywatne przedsiębiorstwa i zakłady usługowe. Możliwości prowadzenia samodzielnej praktyki, w rzeczywistości trudne do skontrolowania, nadużywane przez osoby nie mające odpowiednich kwalifikacji zawodowych, spowodowały, że inżynierowie cywilni zaczęli występować o prawną ochronę tytułu inżyniera oraz o ochronę swoich praw zawodowych. Celowi temu służyć miały instytucje izb inżynierskich, które na wzór izb adwokackich zapewniałyby ochronę interesów zawodowych inżynierów na terenie całego kraju [4, s. 141, wiersz 16 – 26 od góry].
- 4 Czasopismo Techniczne, nr 15 – 16, 1935, s. 305, szpalta prawa, wiersz 1 – 22 od dołu i s. 306, szpalta lewa, wiersz 1 – 9 od góry.
- 5 Federacja Inżynierów Słowiańskich powstała z inicjatywy Stowarzyszenia Czechosłowackich Inżynierów i Architektów, a zjazd założycielski odbył się w Warszawie 12 maja 1926 r. z udziałem: przedstawicieli ZPTZ, stowarzyszeń technicznych czechosłowackich, jugosłowiańskich i bułgarskich. Celem FIS miała być współpraca narodowych stowarzyszeń technicznych, wymiana wiadomości i wzajemna pomoc we wszystkich zagadnieniach technicznych oraz reprezentowanie ich na forum międzynarodowym. Wyraźnie akcentowano, że „sprawy polityczne zostają wykluczone z zakresu obrad FIS, a wszystkie zagadnienia rozważane będą jedynie z punktu widzenia naukowego, zawodowego lub powołania” [5]. Kryzys gospodarczy zniweczył określone programy działalności FIS, ograniczając jej pracę jedynie do spotkań dyskusyjnych, a brak środków i wsparcia władz rządowych nie pozwalał na realizację praktyczną

nawet najlepszych postulatów. Słabnięcie ZPTZ i jego likwidacja spowodowało wygaśnięcie współpracy w łonie Federacji.

- 6 [7], s. 484, wiersz 1 – 6 od góry
- 7 [8], s. 5, wiersz 1 – 6 od góry.
- 8 [9], s. 50, szpalta lewa, wiersz 9 – 13 od góry.
- 9 [10], s. 205.
- 10 W materiałach kongresowych opublikowano skróty tylko 72 referatów, ponieważ niektóre tematy były zdublowane merytorycznie, a referaty sekcji I rozdano uczestnikom Kongresu bezpośrednio przed obradami.
- 11 [11], s. 109, wiersz 19 – 20 od góry.
- 12 Tamże, s. 109, wiersz 21 – 28 od góry.
- 13 [14], s. 174, szpalta prawa, wiersz 17 – 28 od dołu.
- 14 Tamże, s. 174, szpalta prawa, wiersz 5 – 7 od dołu.
- 15 Tamże, s. 175, szpalta lewa, wiersz 13 – 16 od góry.
- 16 Tamże, s. 175, szpalta lewa, wiersz 4 – 12 od dołu.
- 17 Tamże, s. 175, szpalta prawa, wiersz 12 – 17 od góry.
- 18 [15], s. 293, wiersz 21 – 29 od góry.

Literatura:

1. Ciechanowicz L., Marynowski Z.: *W sprawie zatrudnienia bezrobotnych sił technicznych*. Wiadomości Związku Polskich Zrzeszeń Technicznych, nr 20, 1932, s. A 133 – A 137.
2. *Memoriał w sprawie zatrudnienia bezrobotnych inżynierów i techników*. Wiadomości Związku Polskich Zrzeszeń Technicznych, nr 1, 1934, s. A 1 – A 3.
3. Paszkiewicz A.E.: *Zrzeszanie się polskich inżynierów i techników*. Wydawnictwo Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT, Warszawa, 2011.
4. Piłatowicz J.: *Ruch stowarzyszeniowy inżynierów i techników polskich do 1939 r.* T. I. Wydawnictwo Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT, Warszawa, 2003.
5. *Statut Federacji Inżynierów Słowiańskich*. Wiadomości Związku Polskich Zrzeszeń Technicznych, nr 6, 1926, s. B 59.
6. Piłatowicz J.: *Stowarzyszenia techniczne w dwudziestolecie międzywojennym – spory o model organizacyjny i kierunki działania*. Kwartalnik Historii Nauki i Techniki, nr 1 – 2, 2003, s. 83 – 107.
7. Piłatowicz J.: *Ruch stowarzyszeniowy inżynierów i techników polskich do 1939 r.* T.

II. Słownik polskich stowarzyszeń technicznych i naukowo-technicznych do 1939 r. Wydawnictwo Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT, Warszawa, 2005.

8. *Pierwszy Polski Kongres Inżynierów, Lwów, 12 – 14 września 1937 r. Część I. Sprawozdanie i uchwały Kongresu*. Nakładem Naczelnej Organizacji Inżynierów R. P. Warszawa, 1938.
9. Wierzbiański Z.: *Geneza i dotychczasowe wyniki I-szego Polskiego Kongresu Inżynierów we Lwowie*. Życie Techniczne, nr 3, 1938, s. 50 – 53.
10. *Pierwszy Polski Kongres Inżynierów*. Czasopismo Techniczne, nr 12, 1937, s. 205 – 206.
11. *Deklaracja I-szego Polskiego Kongresu Techników*. Technik Polski, nr – 12, 1937, s. 109.
12. *Pierwszy Polski Kongres Techników*. Technik Polski, nr 12, 1938.
13. *I. Polski Kongres Techników. Skróty referatów*. Warszawa, 3 – 4. XII. 1938.
14. *Pierwszy Polski Kongres Techników*. Technik Włókienniczy, nr 1 – 2, 1938, s. 174 – 175.
15. Mrozowski K.: *Zapomniany Kongres Techników*. Kwartalnik Historii Nauki i Techniki, nr 2, 1977, s. 287 – 293.

Stanisław Szafran

Absolwent Technikum Przemysłu Naftowego w Krośnie i Wydziału Geologiczno-Poszukiwawczego AGH. Specjalność zawodowa – geologia naftowa, a pozazawodowa – historia przemysłu naftowego i gazowniczego. Nauczyciel akademicki na Wydz. Geologiczno-Poszukiwawczym, Wydziale Górniczym i Wydziale Wiertnictwa, Nafty i Gazu AGH oraz Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Krośnie i Politechnice Wrocławskiej. W latach 2000 – 2016 sekretarz generalny SITPNIg.

Maria Magdalena Szafran

Absolwentka Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska AGH – specjalność – geologia naftowa oraz podyplomowych studiów z zakresu inżynierii gazowniczej na Wydziale Wiertnictwa, Nafty i Gazu AGH. Pozazawodowo zajmuje się m.in. historią nauki i techniki, a szczególnie przemysłu naftowego i gazowniczego oraz fotografowaniem przyrody.

Wodór – paliwem przyszłości – temat przewodni Symposium Technicznego Koła SITP NiG w Lublinie



ODDZIAŁ W TARNOWIE



Fot. Waldemar Kasprzak

Zarząd Koła SITP NiG w Lublinie zorganizował kolejne Symposium Techniczne dla swoich członków oraz zaproszonych gości. Odbyło się ono 27 maja 2022 r. w restauracji „Zajazd Pod Gwiazdami” w Lublinie.

Tematem przewodnim spotkania był „Wodór – paliwem przyszłości”. Referat o takim tytule wraz z ciekawą prezentacją multimedialną przedstawił Andrzej Frącek – wiceprezes Zarządu Głównego Stowarzyszenia Polskich Energetyków. Wszyscy uczestnicy zostali zapoznani z tym alternatywnym źródłem energii, który wydaje się być obiecującym rozwiązaniem przyszłości, ponieważ jest bezpieczny dla środowiska i nie powoduje jego zanieczyszczenia.

Dla nas, gazowników istotną sprawą jest również to, że wodór może być produkowany z paliw kopalnych - gazu ziemnego i ropy, i planowana jest jego dystrybucja sieciami gazowymi (jako domieszka do paliwa gazowego).

Dodatkowo wygłoszono referat pod tytułem „Wybrane zagadnienia z aktualizacji prawa budowlanego – zestawienie z lat 2020-2022”, który przygotował i wygłosił Kol. Tomasz Życzyński – Przewodniczący Koła SITP NiG w Lublinie. W referacie wymieniono m.in. wszystkie aspekty i różnice związane z sieciami/instalacjami gazowymi, które obejmuje aktualizacja prawa budowlanego a także szczegółowo przedstawiono proces cyfryzacji prawa budowlanego. Po wygłoszonym referacie wywołany jako praktyk i ekspert w zakresie kontaktów ze Starostwami

i Urzędami AiB Kol. Grzegorz Kosmala omówił szczegółowo i szeroko doświadczenia z pracy projektanta – wiele ciekawych interpretacji przepisów prawa budowlanego przez urzędników wydziałów architektury i budownictwa. Wystąpienie to wywołało żywą dyskusję wśród uczestników symposium.

Niewątpliwie poruszona podczas symposium tematyka referatów podniosła wiedzę techniczną oraz pozwoliła przybliżyć jej uczestnikom wiele ciekawych zagadnień.

Dodatkowo Kol. Tomasz Życzyński przedstawił aktualną sytuację związaną z dywersyfikacją dostaw paliwa gazowego na terenie Polski.

Po zakończeniu wystąpień i podsumowaniu symposium Zarząd Koła Lublin uroczystie wręczył legitymacje i pamiątkowe znaczki szczęściu nowo przyjętym członkom naszego Koła. Są to: Krzysztof Głowacki, Damian Krawiec, Damian Włodarczyk, Iwona Łukaszk, Zbigniew Marzec i Krzysztof Wójtowicz.

Ostatnim punktem tego wieczoru było spotkanie towarzysko-koleżeńskie dla uczestników symposium zorganizowane przez Koło SITP NiG w Lublinie. Na uczestników czekały smaczne potrawy, przygotowane przez personel Zajazdu Pod Gwiazdami. Natomiast w tle rozlegały się dźwięki popularnych i lubianych piosenek biesiadnych. W symposium uczestniczyło 45 osób w tym ok. 40 członków Naszego Koła

Tomasz Życzyński
Przewodniczący Koła SITP NiG
w Lublinie



Fot. Waldemar Kasprzak



Fot. Waldemar Kasprzak

Spotkanie Oddziału SITP NiG Warszawa I



ODDZIAŁ W WARSZAWIE I

„Drodzy Nafty Przyjaciele”.

Tymi słowami nowa Prezes Oddziału Warszawa I, Ewa Tomaszewska przywitała przybyłych na uroczyste spotkanie integracyjne członków Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Naftowego i Gazowniczego.

Napisałem „nowa”, ponieważ w październiku 2021 roku dotychczasowy Prezes kol. Janusz Kobyłański po 29-ciu latach sprawowa-



Fot. arch. SITP NiG Oddział Warszawa I



Fot. arch. SITP NiG Oddział Warszawa I

nia tej funkcji przekazał Jej obowiązki Prezesa Oddziału Warszawa I. Na spotkanie przybyli przedstawiciele kół zakładowych z Białegostoku, Gdańska, Lublina no i oczywiście z Warszawy. Miłymi gośćmi byli przedstawiciele Zarządu Głównego SITP NiG z Krakowa. Sekretarz Generalny SITP NiG kol. Janusz Pudło, wręczył kol. Januszowi Kobyłańskiemu Honorową Szpadę Seniora SITP NiG za całokształt pracy społecznej w Stowarzyszeniu. Natomiast Dyrektor biura kol. Jolanta Likus wręczyła Diamentową Honorową Odznakę SITP NiG koleżance Elżbiecie Jeżewskiej, przez kilkanaście pełniącej funkcję Skarbnika Oddziału. Miłym akcentem było też wręczenie kol. Feliksowi Bąkowi z koła w Gdańsku albumu "Gazownictwo na Pomorzu Gdańskim - Gazownia pierwszej latarni morskiej w Gdańsku Nowym Porcie" autorstwa Tadeusza Gruszczyńskiego.

W dalszej części spotkania dyskutowaliśmy o problemach i dniu dzisiejszym, oraz perspektywach działalności na najbliższe lata.

Wiesław Zwoliński
Wiceprezes SITP NiG
Oddział Warszawa I



Fot. arch. SITP NiG Oddział Warszawa I



Fot. arch. SITP NiG Oddział Warszawa I

Wyjazdowe Posiedzenie Władz Oddziału SITP NiG w Gdańsku



ODDZIAŁ W GDAŃSKU



Fot. arch. SITP NiG Oddział w Gdańsku



Fot. arch. SITP NiG Oddział w Gdańsku

24 maja 2022 r., dzięki inicjatywie i staraniom Przewodniczącej Koła Apator Metrix kol. Ewie Daniszewskiej, odbyło się już po raz trzeci wyjazdowe Posiedzenie Władz Oddziału SITP NiG w Gdańsku – Zarządu Oddziału, Komisji Rewizyjnej oraz Sądu Koleżeńskiego Oddziału, które miało miejsce w siedzibie firmy w Tczewie, tj. w fabryce gazomierzy miechowych. Przy Apator Metrix działa Koło SITP NiG nr 4, założone w 2004 roku.

Przed rozpoczęciem Posiedzenia część uczestników, która do tej pory nie zwiedzała zakładu została oprowadzona przez przedstawicieli gospodarzy i zapoznana z procesem produkcji

gazomierzy miechowych, a także historią firmy, której początki istnienia sięgają 1920 roku.

Mimo, że od początku działalności firmy, głównym celem była produkcja aparatów do pomiaru wielkości mechanicznych (gazomierze, dystrybutory do paliw, manometry), to przez lata firma zajmowała się również produkcją sprzętu AGD, takiego jak: wentylatory, odświeżacze powietrza, wyciągi kominowe, kucharki gazowe, kasy pancerne, magły domowe, wagi. W tej chwili to jedna z najnowocześniejszych fabryk gazomierzy na świecie. Większość procesów produkcji jest zautomatyzowana. Firma Apator Metrix S.A. jest w czołówce producentów i dostawców gazomierzy w Europie. Uczestników zapoznano również z działalnością Biura Badań i Rozwoju, gdzie trwają prace nad prototypami nowych rozwią-

zań technologicznych gazomierzy.

W pierwszej części Posiedzenia Prezes wraz z Wiceprezesem Nowakiem dokonali uroczystego wręczenia Srebrnej Odznaki Honorowej NOT dla kol. Tomasza Sobiegraja.

W dalszej części omówiono bieżące i przyszłe tematy dotyczące działalności organizacyjnej, merytorycznej i finansowej Oddziału i Kół.

Tego typu wyjazdowe Posiedzenia Władz Oddziału, gdzie gościmy w siedzibie firmy, w której działa Koło SITP NiG, pozwalają na poznanie organizacji firmy, na wzajemne poznanie się członków Oddziału, a przede wszystkim jednoczą branżę naftowo-gazowniczą na terenie naszego działania.

SITP NiG Oddział w Gdańsku



Fot. arch. SITP NiG Oddział w Gdańsku

XXXIV Spartakiada Szkół im. Ignacego Łukasiewicza



ODDZIAŁ W SANOKU

tematycznie związanych z naszym patronem. Głównym Patronem zmagani sportowych był PGNiG SA Oddział w Sanoku, dzięki któremu każda z reprezentacji w nagrodę zabrała ze sobą torbę sportową z kompletem piłek do gier zespołowych. Gospodarze nie okazali się nadzwyczaj gościnni przez co okazały puchar Prezesa SITP NiG Oddział w Sanoku dla najlepszej drużyny trafił do Szkoły w Strachocinie.

Maciej Dębiński
Prezes SITP NiG Oddział w Sanoku



Fot. arch. SITP NiG Oddział w Sanoku

2 czerwca 2022 r. już po raz 34 uczniowie szkół noszących imię Ignacego Łukasiewicza rywalizowali w spartakiadzie, która w tym roku odbyła się w Szkole Podstawowej w Strachocinie.

Reprezentacje szkół z Czarnej, Cieszacina Wielkiego, Drwini, Humnisk Nr 2, Jodłówki, Pakoszówki, Ropienki i Strachociny współzawodniczyły w trzech kategoriach: klasy 1-3, klasy 4-6 i klasy 7-8. Zadania były różnorodne, więc każdy z uczestników mógł: sprawdzić swoje możliwości w konkurencjach sportowych – wyścigi rzędów, skakanka, badminton, skok wzwyż; wykazać się wiedzą na temat życia Ignacego Łukasiewicza, rozwiązując quiz mówiący o życiu patrona szkół; wykazać się umiejętnościami matematycznymi czy wyobraźnią i spostrzegawczością podczas układania puzzli



Fot. arch. SITP NiG Oddział w Sanoku



Fot. arch. SITP NiG Oddział w Sanoku

Gdańscy Gazownicy z wizytą we Wrocławiu



ODDZIAŁ W GDAŃSKU



Piotr Schreiber



Krzysztof Witkowski

Wrocław i jego okolice to ważne miejsce dla branży gazowniczej. Tutaj zlokalizowana została specjalistyczna stacja gazowa, która była celem wyjazdu szkoleniowo-technicznego członków koła SITP NiG przy PSG sp. z o.o. Oddział w Gdańsku, działających przy Gazowni w Grudziądzu.

Stacja badawcza Polskiej Spółki Gazownictwa w Bielanych Wrocławskich to pierwsza w Polsce badawcza stacja gazowa pracująca w układzie czynnej sieci dystrybucyjnej. Umożliwia testowanie urządzeń do redukcji ciśnienia, pomiarów, telemetrii, automatyki i sterowania podczas przepływu gazu pod normalnym roboczym ciśnieniem. Pozwala to na uzyskanie dokładnych danych pomiarowych oraz na wdrażanie innowacyjnych, przetestowanych w warunkach roboczych rozwiązań technologicznych. Oprócz badań prowadzonych na potrzeby własne, PSG może też udostępnić cały

ciąg badawczy stacji innym podmiotom, w tym uczelniom i placówkom naukowym. Po zakończeniu zwiedzania stacji, stanęliśmy do wspólnej pamiątkowej fotografii.

W drodze do hotelu, wstąpiliśmy na 49 piętro najwyższego budynku Wrocławia, by z punktu widokowego oglądać panoramę miasta. Wieczorem w otoczeniu pięknych kolorowych kamienic Starego Miasta odbyło się spotkanie integracyjne członków koła SITP NiG. Omówiono przykłady innowacyjnych rozwiązań wdrażanych w PSG sp. z o.o. oraz działalność Koła w drugiej połowie 2022 roku.

Drugi dzień wyjazdu poświęciliśmy na zwiedzanie stolicy Dolnego Śląska i poznanie jej historii. Pomimo padającego deszczu i chłodu potęgowanego silnym wiatrem, wchłanialiśmy wiedzę przekazywaną przez przewodnika. Dowiedzieliśmy się, że przez Wrocław przepływa siedem rzek, dla ich przekroczenia wybudowano ponad sto mostów, a miasto jest rozlokowane na kilkunastu wyspach. Jedną z nich, Ostrów Tumski poznawaliśmy dokład-



Latarnia gazowa. Fot. A Stręciwilk

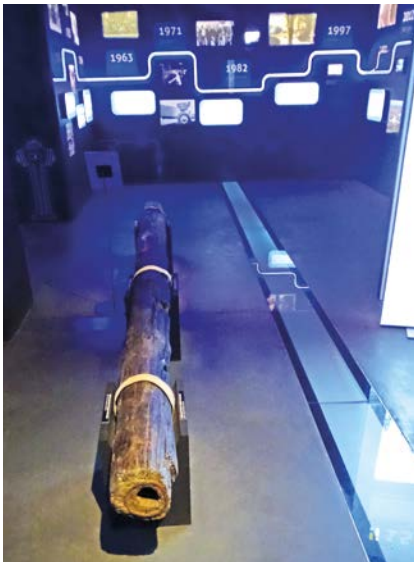
niej, wędrując z przewodnikiem. To najstarsza, zabytkowa część miasta. Historycznymi budowlami na Ostrowie Tumskim są: późnoromański kościół pw. Św. Idziego z początków XIII wieku, kościół pw. Św. Marcina, Katedra pw. Św. Jana Chrzciciela, Brama Kluskowa, Most Tumski. Od przewodnika usłyszeliśmy, że uliczki i zaułki Ostrowa Tumskiego oświetla ponad 100 latarni gazowych. Codziennie rozpala je i gasi latarnik, którego można spotkać tuż przed zapadnięciem zmroku i o świcie. To najbardziej charakterystyczna postać Ostrowa Tumskiego – także ze względu na strój: cylinder i czarną pelerynę. Wędrując ulicami stolicy Dolnego Śląska spotykaliśmy figurki krasnali, pogodnych obywateli miasta.

Muzeum Narodowe we Wrocławiu to jedno z największych i najważniejszych muzeów sztuki w Polsce. Powołane zostało do istnienia w 1947 r. jako Muzeum Państwowe, uroczyste otwarte je 11 lipca 1948 r. Dwa lata później zostało przemianowane na Muzeum Śląskie.

Panorama Raclawicka jest to obraz przedstawiający bitwę pod Raclawicami, w której uczestnicy Insurekcji pod wodzą Tadeusza Kościuszki pokonali Rosjan. Obraz wystawiany jest w specjalnie zbudowanej rotundzie - Muzeum Panorama Raclawicka we Wrocławiu. Za autorów Panoramy Raclawickiej uważa się lwowskich malarzy – Jana Stykę i Wojciecha Kossaka, chociaż grono artystów pracujących przy nim było większe. To dzieło jest godne obejrzenia.



Uczestnicy przy badawczej stacji gazowej. Fot. T. Kitowski



Fragment dawnego wodociągu. Fot. T. Kitowski



W Ogrodzie Japońskim. Fot. P. Schreiber

Hala stulecia wzniesiona została w latach 1911 – 1913 według projektu Maxa Berga, w stylu ekspresjonistycznym. Budowlę otwarto z okazji Wystawy Stulecia, mającą uczcić setną rocznicę pokonania Napoleona przez koalicję państw w Bitwie Narodów pod Lipskiem. Już w momencie powstania stanowiła obiekt wyjątkowy, posiadając żelbetowe przykrycie o największej rozpiętości na świecie. Hala ma 42 m wysokości, a nakrywająca ją kopuła 67 m średnicy.

Ogród Japoński powstał przy okazji wspomnianej Wystawy Światowej. Inicjatorem jego budowy był hrabia Fritz von Hochberg, który zaangażował japońskiego ogrodnika Mankichi Arai. Po imprezie zabudowę rozebrano, jednak zachowała się część oryginalnej roślinności, układ alejek oraz staw. Jest namiastką prawdziwej japońskiej kultury, którą możemy poczuć i obcować z nią spędzając swój czas. Afrykarium stanowi jedną z najpopularniejszych atrakcji wrocławskiego zoo. Przypominający Arkę Noego budynek jest domem dla prawie

pięć tysięcy zwierząt – głównie ryb, ale także dla krokodyli, hipopotamów, pingwinów i egzotycznych ptaków. Przemieszczając się po kolejnych częściach obiektu, zachwycaliśmy się bogactwem fauny i flory tego kontynentu.

Wieczorny, po zachodzie słońca, pobyt w Parku Szczytnickim w sąsiedztwie Hali Stulecia wprowadził nas w znakomity nastrój. Oglądaliśmy pokaz multimedialny wytworzony przez strumienie wody wyrzucane z fontann. Natężenie wypływu strumieni było sterowane zmieniającymi się rytmami muzyki. Połączenie tych dwóch elementów przyniosło wspaniały efekt.

Ostatni dzień wyjazdu naukowo-technicznego został zaznaczony wizytą w ciekawym obiekcie. Hydropolis to wrocławskie centrum wiedzy o wodzie. Podzielono go na 7 stref tematycznych. Każda sala jest obudowana multimedialnymi tablicami z ciekawostkami na temat przełomowych odkryć podwodnego świata, natury wody i sposobu jej wykorzystania przez człowieka. W Hydropolis znajdują się modele statków, łodzi i innych konstrukcji. Zobaczyć

i dotknąć można tu wielu urządzeń, pomp, silników czy dźwigni. Bogate w informacje ekrany dotykowe służą ukazaniu wody z różnych perspektyw.

Wizyta we Wrocławiu pozwoliła nam dostrzec na przykładzie badawczej stacji gazowej wykorzystanie innowacyjnych metod naukowych dla rozwoju nowoczesnego gazownictwa. Widzieliśmy na przykładzie mostów rozbudowaną infrastrukturę komunikacyjną miasta, a w Hydropolis innowacyjne sposoby ukazania naturalnego żywności, wykorzystywanego na potrzeby człowieka. Przy okazji poznaliśmy bogatą historię stolicy Dolnego Śląska, zaznaczoną obiektami i sztuką oraz faunę i florę innych kontynentów. Wyjazd przyczynił się do pogłębienia integracji członków naszej organizacji naukowo-technicznej.

Piotr Schreiber
Krzysztof Witkowski
SITPNiG Oddział w Gdańsku



Hala Stulecia. Fot. P. Schreiber



Fragment Panoramy Racławickiej. Fot. P. Schreiber

Wodór a bezpieczeństwo energetyczne – najnowsza ekspercka książka

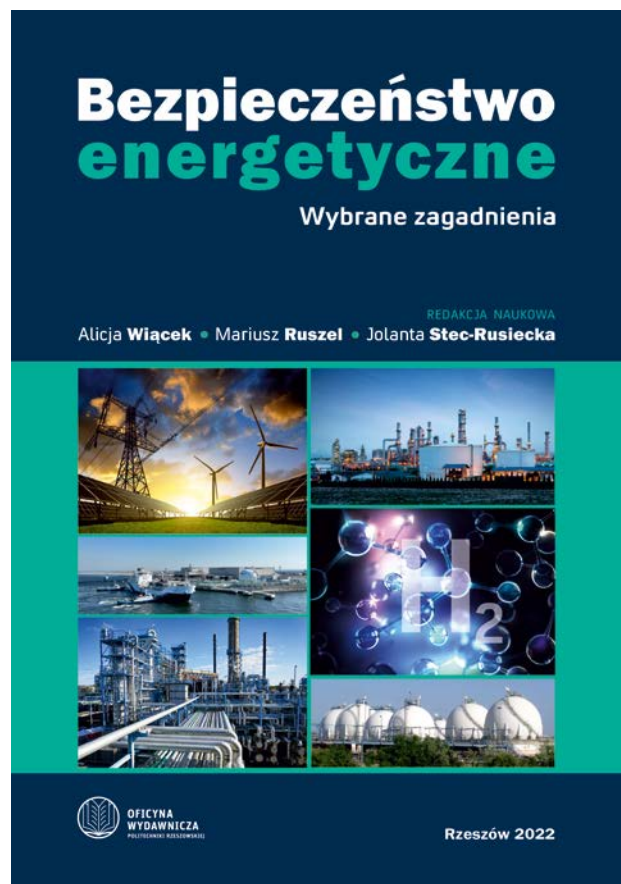
Tematyka zastosowania wodoru w energetyce i wykorzystania tego pierwiastka w transformacji energetycznej budzi coraz większe zainteresowanie nie tylko naukowców, ale też polityków, administracji państwowej, przedstawicieli biznesu. Jakie są możliwości produkcji, transportu i magazynowania wodoru, jak wykorzystać go włączeniu sektorów energetyki? Jaki jest polski potencjał w zakresie gospodarki wodorowej, a jak wygląda to w innych krajach Unii Europejskiej i nie tylko.

Na te pytania starają się odpowiedzieć autorzy wydanej w Oficynie Wydawniczej Politechniki Rzeszowskiej publikacji „Bezpieczeństwo energetyczne. Wybrane zagadnienia”. W gronie autorów jest grupa uznanych ekspertów i naukowców, jak i studenci zainteresowani pracą badawczą.

Redaktorzy tomu (Alicja Wiącek, Mariusz Ruszel, Jolanta Stec-Rusiecka) dowodzą już we wstępie, iż odpowiednio zaprojektowane i zbudowane systemy gospodarki wodorowej mogą – w obliczu konieczności odchodzenia od paliw kopalnych i okresowości pracy odnawialnych źródeł energii – zapewnić bezpieczeństwo energetyczne. Transformacja ta napotyka jedną liczną bariery technologiczne, prawne, finansowe czy instytucjonalne. By je przezwyciężyć trzeba propagować ideę gospodarki wykorzystującej wodór jako paliwo. To przyczyni się do podniesienia świadomości konsumentów, najpierw komercyjnych, a potem indywidualnych.

Jest to jedna z pierwszych publikacji książkowych, w której – przynajmniej częściowo – uwzględniona jest zmiana sytuacji na świecie po agresji Rosji na Ukrainę. Dr hab. Mariusz Ruszel, prof. Politechniki Rzeszowskiej i prezes Instytutu Polityki Energetycznej im. Łukasiewicza zauważa, że wojna przyspieszyła dywersyfikację źródeł zaopatrzenia w surowce energetyczne. Ale komplikuje też transformację opartą na wodorze, bo jak przypomina autor, według niedawno ogłaszanych unijnych planów, znaczna część produkowanego w Europie zielonego wodoru miała pochodzić z Ukrainy. Cały czas aktualne pozostaje spostrzeżenie prof. Ruszla, że rosnąca liczba odbiorców końcowych wodoru, przyspieszy jego masową produkcję, a możliwości magazynowania energii (także z OZE) zapewnią stabilność systemów energetycznych.

Wszyscy autorzy zgadzają się, że wodór może odegrać ważną, a nawet kluczową rolę w transformacji energetycznej. Ewa Mataczyńska i Marek Sikora szczegółowo omawiają możliwości zastosowania wodoru przy łączeniu poszczególnych sektorów energii, szczególnie jeśli chodzi o bardziej efektywne wykorzystanie potencjału OZE. Łączenie sektorów jest też konieczne przy potrzebie dekarbonizacji. Z kolei Jolanta Stec-Rusiecka pokazuje, że pierwszym krokiem do szerokiego wykorzystania „zielonego” wodoru jest rozwój produkcji energii ze źródeł odnawialnych. Dopiero potem można prowadzić badania nad wodorem, a przebadane technologie wdrażać i ulepszać.



W drugiej części książki jest kilka analiz, autorstwa głównie członków Studenckiego Koła Naukowego „Eurointegracja”. Autorzy omawiają założenia polityki wdrożenia wodorowej (dokumenty strategiczne i plany) w kilku państwach europejskich, ale także w Korei Południowej. Za każdym razem omawiają też strukturę produkcji energii elektrycznej w danym państwie i charakteryzują infrastrukturę energetyczną na potrzeby gospodarki wodorowej.

Książka bezpłatnie jest w wersji papierowej dostępna jest w Oficynie Wydawniczej Politechniki Rzeszowskiej, oraz Instytucie Polityki Energetycznej im. I. Łukasiewicza. Natomiast w wersji elektronicznej można ją pobrać ze strony:

<https://oficyna.prz.edu.pl/otwarty-dostep/monografie/2022/wiacek-a-ruszel-m--stec-rusiecka-j-red--bezpieczenstwo-energetyczne>

„Bezpieczeństwo energetyczne. Wybrane zagadnienia”, red. Alicja Wiącek, Mariusz Ruszel, Jolanta Stec-Rusiecka, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2022, ss. 254, twarda oprawa

Książka ukazała się dzięki dotacji Ministerstwa Edukacji i Nauki.

Instytut Polityki Energetycznej im. Ignacego Łukasiewicza w Rzeszowie to powstały w 2015 r. niezależny think tank grupujący ekspertów zajmujących się energetyką. Instytut prowadzi działalność naukowo-badawczą, ekspercką, propaguje naukę i wiedzę o polityce energetycznej. Wydaje też analizy, raporty, książki czy anglojęzyczne czasopismo naukowe Energy Policy Studies.

ZAKŁAD ZRÓWNOWAŻONYCH TECHNOLOGII CHEMICZNYCH



ZAKRES DZIAŁANIA

Opracowujemy, doskonalimy i wdrażamy innowacyjne technologie:

- wytwarzania benzyn silnikowych, paliw lotniczych, olejów napędowych i opałowych, biopaliw klasycznych i zaawansowanych, paliw syntetycznych, paliw stałych (odpadowych, RDF, biomasowych itp.) i gazowych oraz komponentów paliw;
- otrzymywania wodoru z surowców kopalnych, odnawialnych i odpadowych;
- wytwarzania materiałów (katalizatory, sorbenty, modyfikatory) dedykowanych dla zrównoważonych procesów i technologii;
- zagospodarowania produktów ubocznych/pozostałościowych powstających w procesach wytwarzania paliw ciekłych, stałych i gazowych.

SPECJALIZACJA

Obszar naszego działania obejmuje również:

- ocenę technologii pod kątem spełnienia kryteriów zrównoważonego rozwoju w oparciu o analizę cyklu życia produktów (LCA);
- opracowywanie wodorowych procesów katalitycznych, ocenę testową i procesową katalizatorów stosowanych w procesach hydrokonwersji;
- nadzór technologiczny nad opracowanymi i/lub wdrożonymi technologiami;
- badania skażenia mikrobiologicznego paliw w systemie produkcji oraz dystrybucji paliw i biopaliw ciekłych.

WSPARCIE

Zainteresowanym stronom oferujemy wsparcie technologiczne w rozwiązywaniu problemów eksploatacyjnych i ekologicznych związanych z wymienionymi rodzajami produktów chemicznych i paliw.

KONTAKT

Instytut Nafty i Gazu – Państwowy Instytut Badawczy

Zakład Zrównoważonych Technologii Chemicznych

ul. Łukasiewicza 1, 31-429 Kraków

Kierownik: dr hab. Grażyna Żak, prof. INiG – PIB

Tel.: 12 61 77 590 | Tel. kom.: 502 338 457 | Faks: 12 61 77 522 | e-mail: zak@inig.pl



Ośrodek Szkolenia i Rzeczoznawstwa SITP NiG realizuje:

- ▶ projekty techniczne;
- ▶ opinie rzeczoznawców i ekspertyzy techniczne;
- ▶ szkolenia specjalistyczne i branżowe;
- ▶ egzaminy energetyczne zgodnie z uprawnieniami Urzędu Regulacji i Energetyki

Posiadamy powołane przez URE Komisje Kwalifikacyjne, sprawdzające kwalifikacje zawodowe osób zatrudnionych na stanowiskach dozoru i eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci energetycznych

Ośrodek to Twój Partner w podnoszeniu kwalifikacji zawodowych i egzaminów energetycznych Grupy 1, 2 i 3, tj. elektryczne, ciepłe i gazowe tzw. uprawnienia SEP

Ośrodek Szkolenia i Rzeczoznawstwa SITP NiG
ul. Łukasiewicza 1/A24
31-429 Kraków

Obecnie egzaminy prowadzimy on-line, zapisy: osir@sitpnig.pl
lub bezpośrednio telefonicznie
12 421 31 04, GSM +48 503 029 451