



## PIERWSZY KROK DLA WODORU

# Wodorowe podróże z LOTOS- em

Marek Foltynowicz  
Doradca dyrektora ds. wodoru  
Listopad 2019, Wwa



# Dlaczego Grupa LOTOS SA i wodór ???

- **Przemysłowe instalacje produkcji wodoru metoda reformingu parowego**
  - Rafineria obecnie posiada zdolności produkcyjne ok 13500 kg/h – zdolności produkcyjne instalacji wytwarzających wodór są wykorzystywane całkowicie i instalacje pracują na obciążeniach projektowych.
  - W 2018-19 planowane jest uruchomienie dodatkowych zdolności produkcyjnych ok. 1000 kg/h. (pogłębienie odzysku wodoru z gazów rafineryjnych).
  - W 2018 planowane jest zwiększenie produkcji wodoru o kolejne 2500 kg/h (instalacja produkcji wodoru, w ramach EFRA).
- **Lider projektu HESTOR – magazynowanie energii w postaci wodoru**
- **Operator sieci stacji paliw**
- **Promotor rozwiązań innowacyjnych i proekologicznych – paliwa alternatywne**
- **Beneficjent programu CEF – dofinansowanie projektu PureH2**



## PURE H<sub>2</sub>- mały krok dla LOTOS- u olbrzymi krok dla Polski!



1. Pierwsza w Polsce decyzja inwestycyjna wprowadzająca czysty wodór do sprzedaży w transporcie!
2. Pierwsza w Polsce instalacja oczyszczania wodoru zintegrowana ze stacją tankowania!
3. Pierwsza w Polsce stacja tankowania i dystrybucji wodoru w Gdańsku!
4. Pierwsza stacja tankowania wodoru w Warszawie!
5. Pierwszy czysty, wodorowy korytarz transportowy z Warszawy nad Morze Bałtyckie na *HEL*!



***Podróż tysiąca mil zaczyna się od jednego kroku***

*Konfucjusz*

## PURE H2 - HYDROGEN PURIFYING UNIT AND FILLING INFRASTRUCTURE

### Projekt dofinansowany w ramach:

- ❖ Connecting Europe Facility (CEF)- Transport Sector
- ❖ Innovation and Networks Executive Agency (INEA)

### Projekt realizowany w konsorcjum:

- ❖ Grupa LOTOS S.A. - lider
- ❖ LOTOS Paliwa S.A.

### Wartość dofinansowania:

**1 983 504 EUR**



**Dostępność wodoru 5.0:  
Grudzień 2021**



## Gdańsk:

- Lokalizacja Rafineria:  
Instalacja oczyszczania wodoru.
- Lokalizacja ul. Benzynowa:  
Stacja tankowania- pojazdy osobowe i autobusy  
Stacja dystrybucji wodoru.

## Warszawa:

- Lokalizacja ul. Łopuszańska:  
Stacja tankowania- pojazdy osobowe i autobusy

### Gdańsk ul. Benzynowa- Warszawa ul. Łopuszańska:

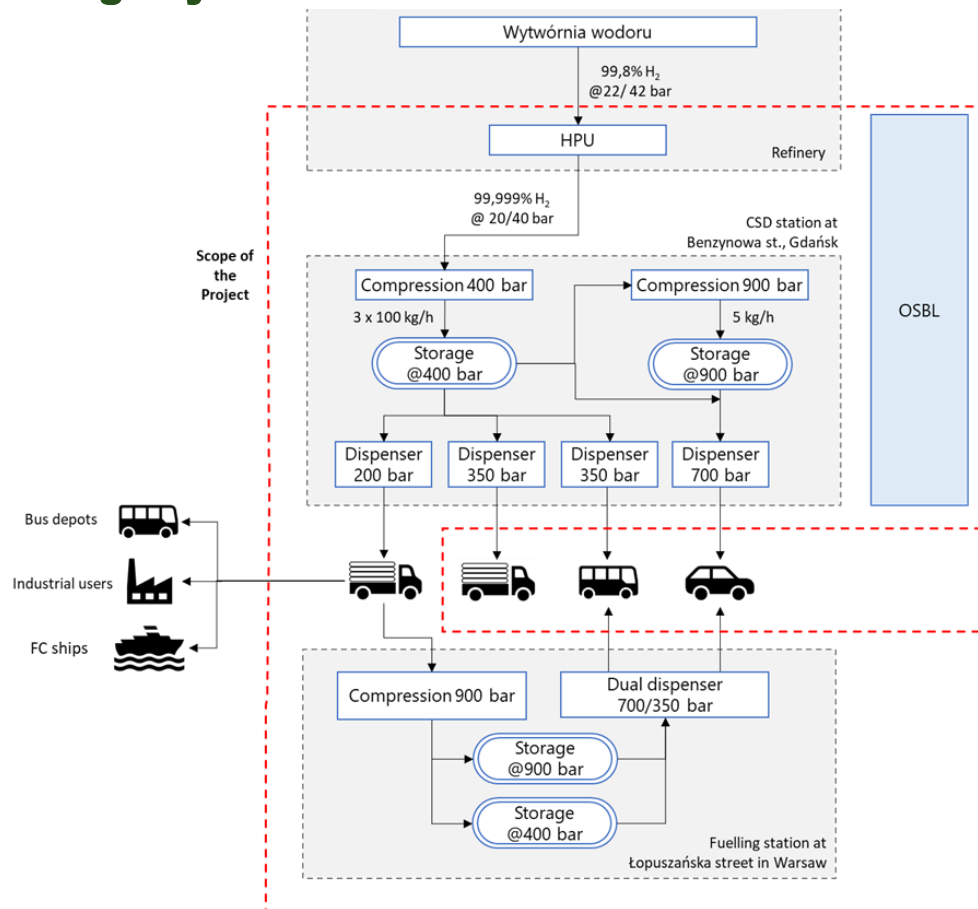
S7 = 340 km

A1+A2 = 420 km

### Frankfurt nad Odrą- Warszawa ul. Łopuszańska:

A2 = 420 km

# PURE H2 schemat ogólny



# Bariery wykorzystania wodoru w transporcie

1. Brak organizacji podlegającej jednemu z ministerstw celem opracowania i nadzorowania wdrażania programu wodoryzacji gospodarki w tym zarządzanie funduszami celowymi
2. Brak polskich uregulowań prawnych ds. wodoru
3. Brak dedykowanych programów i form dofinansowania pojazdów i infrastruktury wodorowej( program pilotażowy).
4. Brak infrastruktury wodorowej skutkującej niskim zainteresowaniem potencjalnych odbiorców wodoru zakupem pojazdów wodorowych.

## **Dzieje się**

*Jest powołany przy Ministerstwie Energii Zespół Roboczy ds. Strategicznej Analizy Rozwoju Gospodarki Wodorowej w Polsce*

*Jest w ramach NCBiR projekt Gospostrateg „Strategia rozwoju gospodarki w obszarze technologii wodorowych” 2020*

*Jest przegląd uregulowań prawnych Klaster technologii wodorowych*

*Jest Fundusz Transportu Niskoemisyjnego – brak rozporządzeń*



# Z inicjatywy Grupy LOTOS w roku 2017 założono Klaster technologii wodorowych i czystych technologii węglowych



KLASTER  
WODOROWY

sescom

BIPRORAF

wysokie  
napiecie.pl

99  
RENT

REGIONALNA  
IZBA  
GOSPODARCZA  
POMORZA

GDYNIA  
moje miasto

NEXUS<sup>®</sup>  
CONSULTANTS

ASE<sup>®</sup>  
Automatic Systems Engineering

PGNiG

MGS LAW

usługa Gdańska

Gdańskie  
Autobusy  
i Tramwaje

**PROGRAM**

**BLOK 1: REJESTRACJA I PRZYWITANIE GOŚCI**

09:00-09:45 Rejestracja uczestników  
09:45-10:00 Prezentacja Klastera Technologii Wodorowych i Czystych Technologii Węglowych

**BLOK 2: REGULACJE PRAWNE ORAZ PRZYSZŁOŚĆ WODORU W POLITYCE UE**

10:00-10:20 Rozmowa z Patrykiem Demianem, wiceprezesa zarządu ds. Innowacji i Innowacji Grupy Lotos SA  
10:20-10:40 Hydrogen in energy systems: Legislation, markets needs and standardisation  
Dimitris Katsas, European Commission, Directorate-General Joint Research Centre  
10:40-11:00 H<sub>2</sub>GO – technologie wodorowe, nowe możliwości i obecne barierę  
Dr Marcin Błaszczak, Instytut Energetyki  
11:00-11:30 Przerwa kawowa

**BLOK 3: TECHNOLOGIE WODOROWE**

11:30-11:45 Podjęcie tematu interakcyjnego w współpracy między Polakami i Niemcami w dziedzinie technologii wodorowych  
11:45-12:00 Rozprawy o instalacji wodorowych, partner w doborze zaopatrzenia przez wyspecjalizowane firmy  
Konrad Górecki, Akademia Inżynierii, Automatic Systems Engineering / West Technology & Trading Polska  
12:00-12:20 Hydrogen infrastructure for heavy duty vehicle and cars  
H2 Hydrogen / Jasper Frøgaard Andersen  
12:20-12:40 Nowoczesne aplikacje związane z wodorem w technologiach Air Liquide  
Air Liquide / Grzegorz Niedzielski  
12:40-13:00 Wdrożenie stacji paliw – technologie Linde  
Linde Gas Polska / Marek Górecki  
13:00-14:00 Lunch

**BLOK 4: WODÓR W ENERGETYCE**

14:00-14:20 Technologie wodorowe w gospodarstwie – możliwości i potencjał  
Joanna Podgórska, PGNiG SA  
14:20-14:40 Review of world and european hydrogen initiatives in transport and energy sectors  
Hydrogenious / Gas Verkeuren  
14:40-15:00 Enhancement of Fuel flexibility of Industrial Gas Turbines by Development of Innovative  
Hydrogen Combustion Systems  
Karlshofen Gas Turbine Europe GmbH / Dr.-Ing. Axelstein Tietze  
15:00-15:20 Power-to-X, coupling of power, fuels, chemicals: perspective for hydrogen and e-fuels production  
Innovatus Power, Siemens AG  
15:20-15:40 Przerwa kawowa

**BLOK 5: WODÓR W TRANSPORTYCE**

15:40-16:00 Wprowadzenie do prezentacji – rozmowa z Prof. Głuchą z Instytutu Transportu Samochodowego  
16:00-16:20 Wodor jako paliwo napędowe  
Stefano Carandini, Wärtsilä Italia S.p.A.  
16:20-16:40 Oferta autobusów wodorowych URBUS  
Karlshofen Gas Turbine Europe GmbH / Dr.-Ing. Axelstein Tietze  
16:40-17:00 Vision of hydrogen as an alternative fuel and its place in the Daimler Group's strategy for the  
mobility of the future  
Andreas Kersch, Pressen Zarządu Daimler Polska Sp. z o.o.  
17:00-17:20 Case study: Riga  
Ainars Štefāns, Chairman of the Board, Latvian Hydrogen Association  
18:00-22:30 Networking

3rd PTCHET 2020 on Oct.6th,  
2020 in Gdynia

