



PRZEMYSŁOWY INSTYTUT MOTORYZACJI

Badania pojazdów zasilanych sprężonym gazem ziemnym

mgr inż. Jacek Biedrzycki

Przemysłowy Instytut Motoryzacji

- Instytut badawczy, nad którym nadzór sprawuje Ministerstwo Gospodarki
- Jednostka techniczna uprawniona przez Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej do przeprowadzania badań homologacyjnych na zgodność z Dyrektywami i Rozporządzeniami UE oraz Regulaminami EKG ONZ;
- Jednostka akredytowana przez Polskie Centrum Akredytacji w zakresie badań i certyfikacji pojazdów, wyrobów motoryzacyjnych, biokomponentów, paliw płynnych oraz środków smarowych;
- Jednostka akredytowana do oceny zgodności wyrobów przeznaczonych na potrzeby bezpieczeństwa i obronności państwa przez Ministra Obrony Narodowej;



AB 082

Zakres działalności instytutu



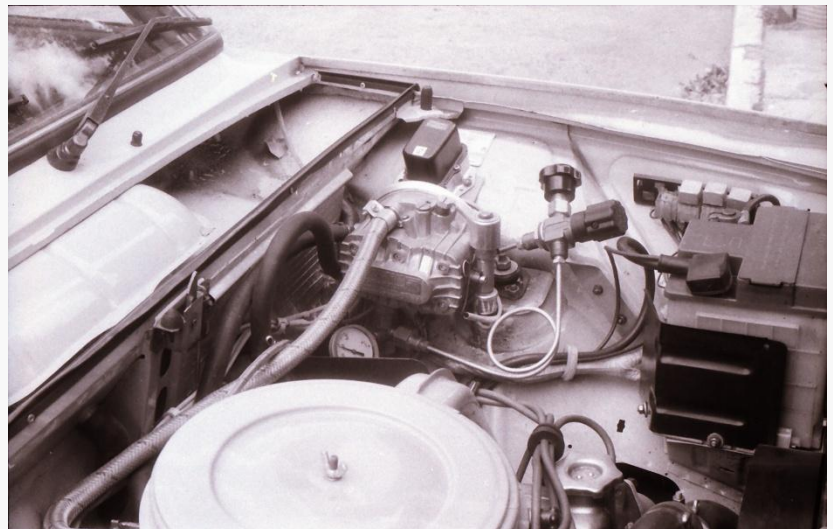
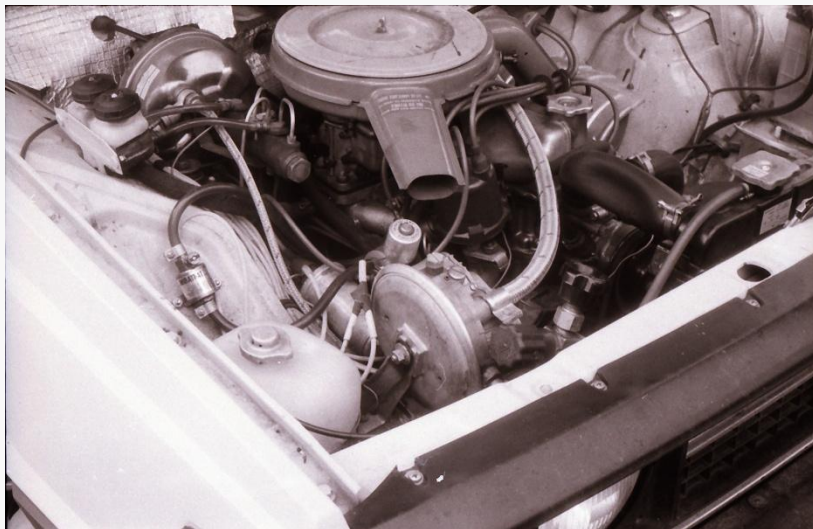
Zakład Ochrony Środowiska i Wykorzystania Energii Naturalnej



Plan prezentacji

1. Pierwsze kroki z CNG
2. Dokumenty normatywne
3. Metody badawcze
4. ON vs CNG
5. ZS i CNG
6. Zakończenie

1. Pierwsze kroki z CNG

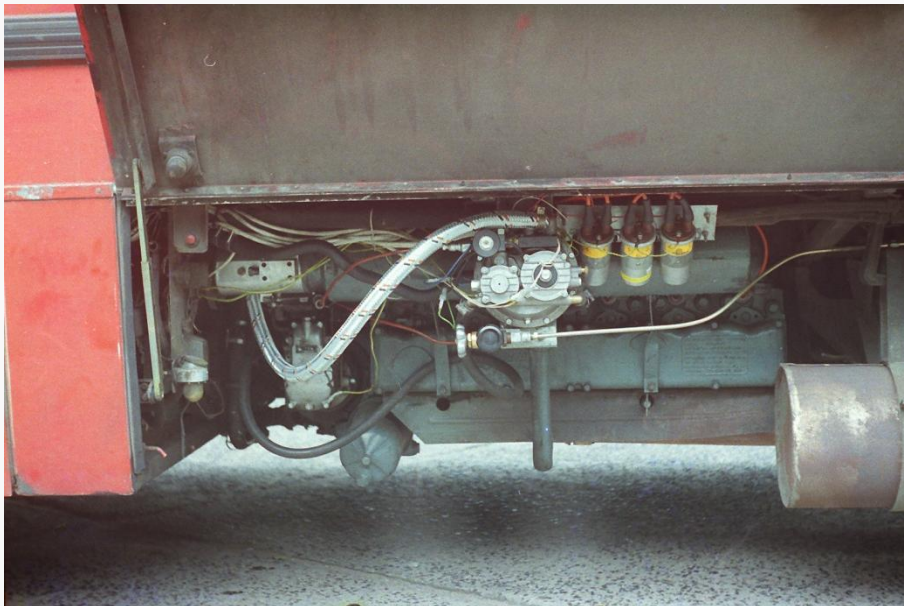


1. Pierwsze kroki z CNG



Ikarus typ 260 i 280 – pierwsze w Polsce autobusy zaadaptowane do zasilania sprężonym gazem ziemnym (rok 1987).

- całkowicie bezdymne,
- zmniejszenie zużycia oleju silnikowego do 50%



2. Dokumenty normatywne

Dokumenty normatywne:

- ❖ Regulamin EKG ONZ nr 83
(emisja substancji szkodliwych)
- ❖ Regulamin EKG ONZ 115
(układy dwupaliwowe)

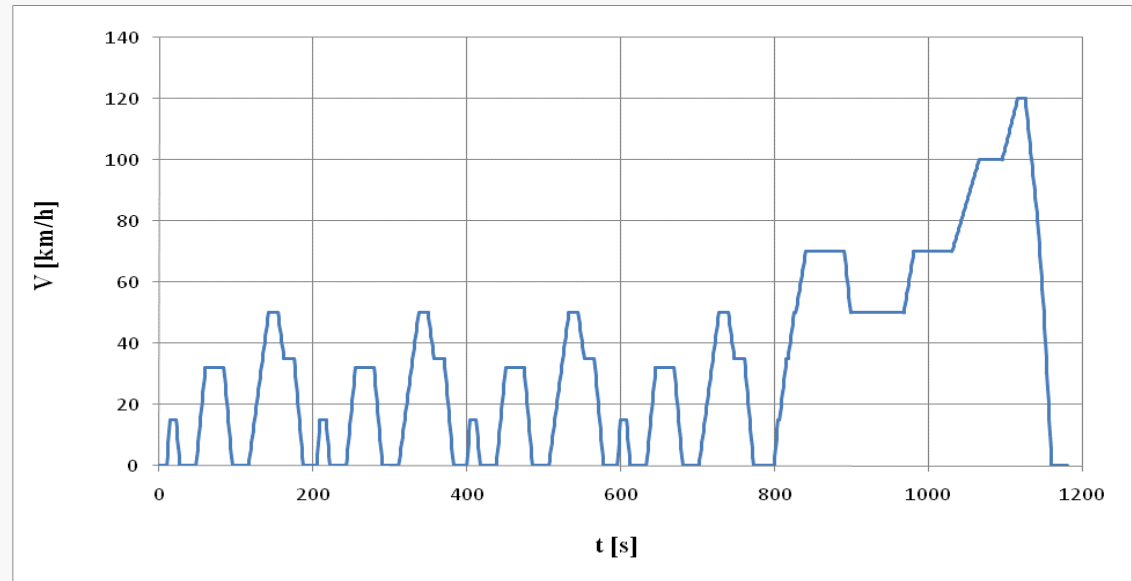
3. Metody badawcze

Hamownia podwoziowa i zintegrowane analizatory spalin

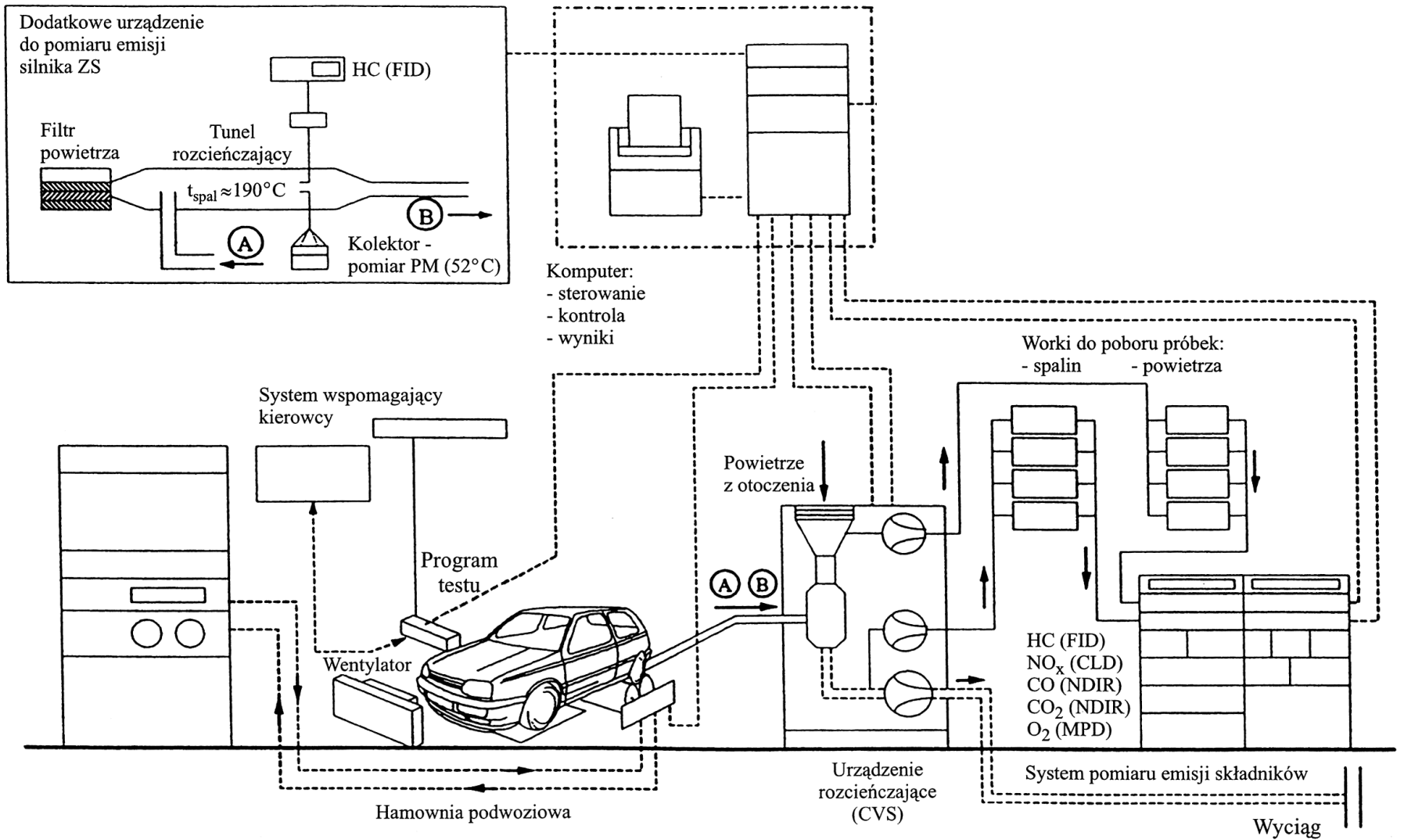


Pomiar (zakres rozszerzony):

- CO,
- CO₂,
- NO_x
- THC
- PM



3. Metody badawcze



4. ON vs. CNG

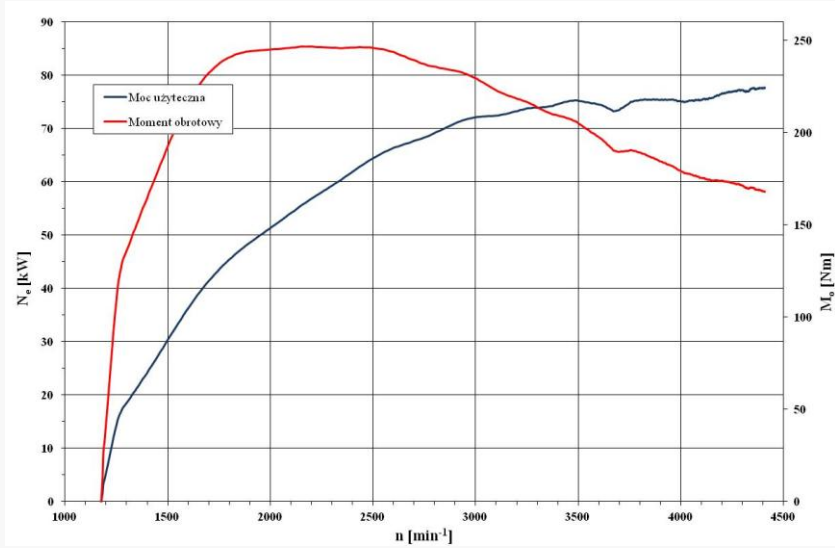
Zalety CNG jako paliwa:

- ❖ łatwość w tworzeniu mieszanki w cylindrze
- ❖ łatwiejsze spalanie
- ❖ brak emisji cząstek stałych PM
- ❖ niższa emisja NOx (względem ON)
- ❖ niższa emisja HC
- ❖ brak zadymienia

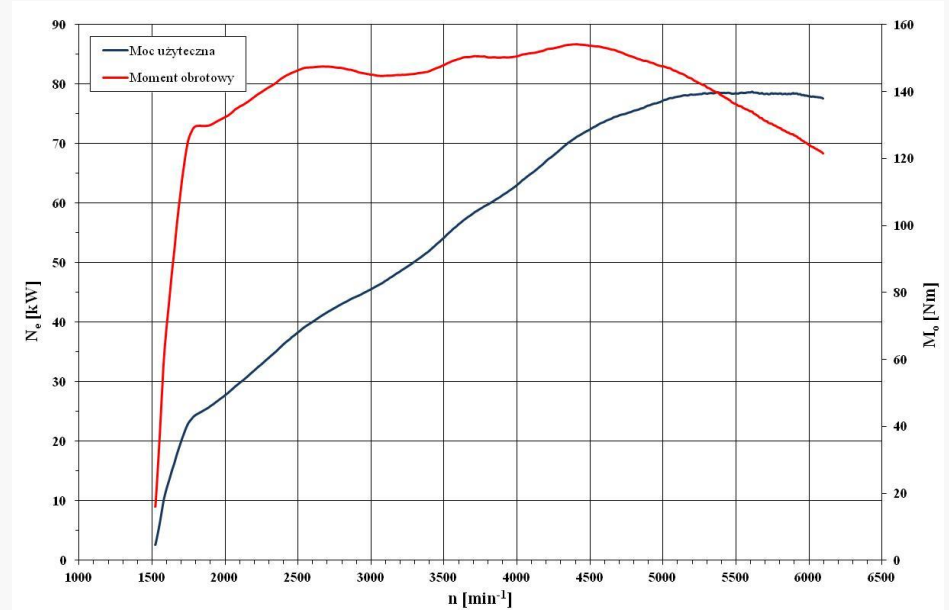


4. ON vs. CNG

VW Caddy ZS



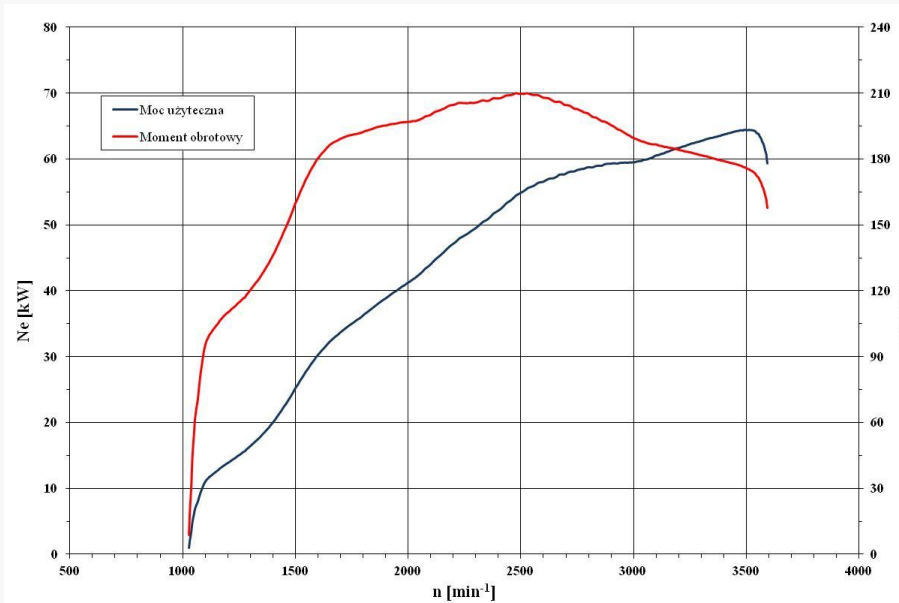
VW Caddy ZI CNG



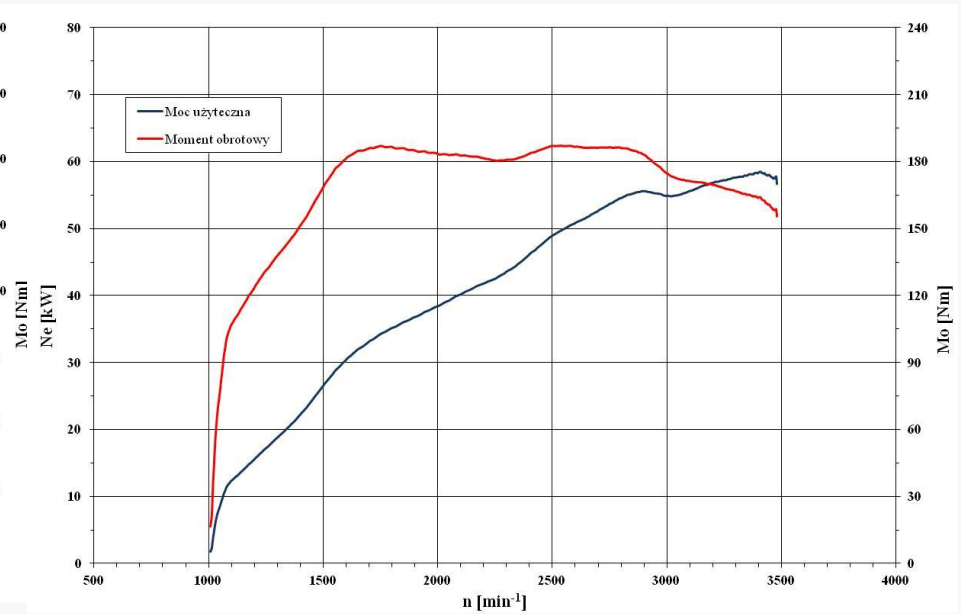
4. ON vs. CNG

Test jezdny	Nr pomiaru	b _{CO} [g/km]	b _{HC} [g/km]	b _{NOx} [g/km]	b _{PM} [g/km]	b _{CO2} [g/km]	Q _{ON} [dm ³ /100 km] Q _{CNG} [m ³ /100 km]
UDC	ON	1,340	0,080	0,200	0,0570	162,14	6,19
	CNG	0,549	0,123	0,005	0,0031	187,19	10,51
EUDC	ON	0,050	0,010	0,160	0,0780	114,75	4,32
	CNG	0,065	0,005	0,005	0,0107	109,84	6,13
NEDC	ON	0,520	0,040	0,180	0,0690	132,11	5,01
	CNG	0,242	0,048	0,005	0,0079	138,20	7,74

Charakterystyka zewnętrzna silnika



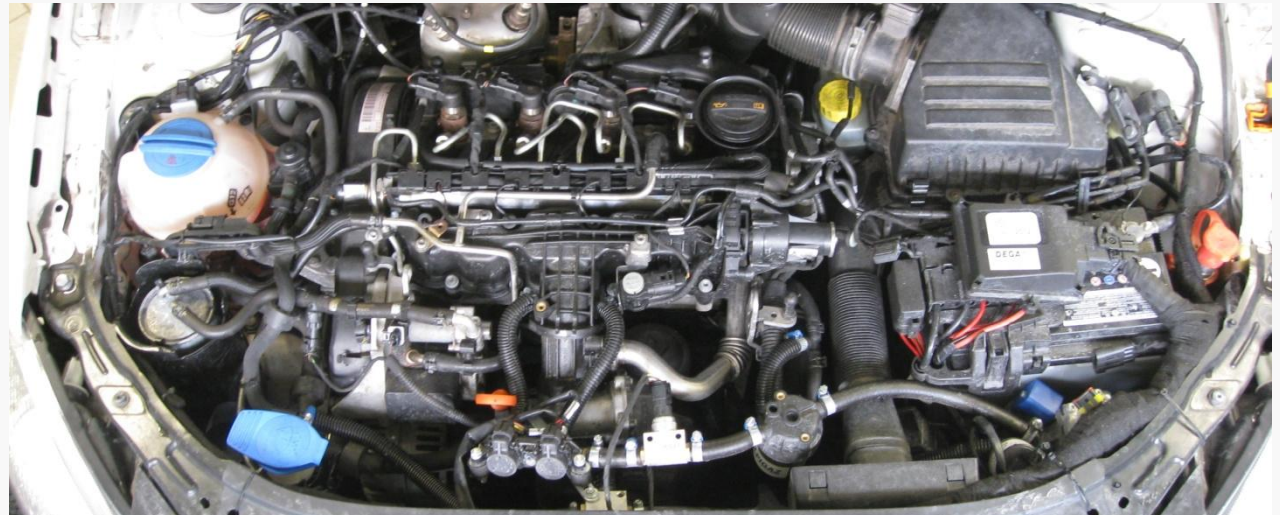
ON



ON + CNG

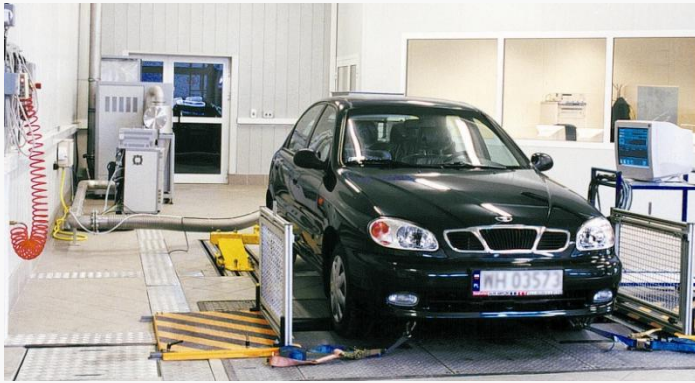
5. ZS i CNG

Test jezdny	Nr pomiaru	b _{CO} [g/km]	b _{HC} [g/km]	b _{NOx} [g/km]	b _{PM} [g/km]	b _{CO2} [g/km]	Q _{ON} [dm ³ /100 km] Q _{CNG} [m ³ /100 km]
UDC	ON	0,795	0,121	0,634	0,0024	143,41	5,49
	ON+CNG	0,629	4,777	0,625	0,0028	116,41	7,28
EUDC	ON	0,014	0,027	0,561	0,0023	92,19	3,49
	ON+CNG	0,031	1,909	0,536	0,0034	85,04	5,04
NEDC	ON	0,302	0,062	0,588	0,0023	111,08	4,23
	ON+CNG	0,253	2,972	0,569	0,0031	96,67	5,87



6. Zakończenie

Hamownia podwoziowa



Próba pulsacyjna



Odporność na korozję



Badania materiałowe



6. Zakończenie

Oferta PIMOT w zakresie paliw metanowych	Kontakt
<p>Studia wykonalności dla flot pojazdów i stacji tankowania paliw CNG/LNG/LCNG/ biometan</p> <p>Usługi doradcze w procesie przygotowania Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) dla inwestycji we floty pojazdów i stacje tankowania paliw metanowych</p>	<p>Sławomir Nestorowicz tel. 22 7777 331 s.nestorowicz@pimot.org.pl</p>
<p>Studia wykonalności i ekspertyzy dotyczące produkcji biogazu i wykorzystania biometanu na cele transportowe</p>	<p>Barbara Smerkowska tel. 22 7777 215 b.smerkowska@pimot.org.pl</p>
<p>Badania właściwości fizyko-chemicznych paliw gazowych</p>	<p>Jarosław Frydrych tel. 22 7777 246 j.frydrych@pimot.org.pl</p>
<p>Homologacja instalacji gazowych zgodnie z regulaminami EKG ONZ nr R110 i R115</p> <p>Badania silnikowe</p>	<p>Jacek Biedrzycki tel. 22 7777 191 j.biedrzycki@pimot.org.pl</p>



PRZEMYSŁOWY INSTYTUT MOTORYZACJI

www.pimot.org.pl



Centrala: (0 22) 777 70 00
Sekretariat (0 22) 777 70 15

Dziękuję za uwagę.



ul. Jagiellońska 55
03-301 Warszawa
info@pimot.org.pl

Jacek Biedrzycki
j.biedrzycki@pimot.org.pl
22 7777 191