



BUDOWA STANOWISKA DO BADANIA WTRYSKU MODYFIKATORA DO PYŁOPRZEWODÓW

Z. Bielecki^{1,2}, S. Włodarczak³, A. Krupińska³, M. Matuszak³, M. Bielecki¹, M. Ochowiak^{1,3}

1) Kuncar S.A., Wry

2) Katedra Automatyki i Robotyki, Politechnika Śląska, Gliwice

3) Zakład Inżynierii i Aparatury Chemicznej, Politechnika Poznańska, Poznań

e-mail: marek.ochowiak@put.poznan.pl



**Koło Naukowe
Inżynierii Środowiska**

POLITECHNIKA WARSZAWSKA



**Międzynarodowe Sympozjum
im. Bolesława Krzysztofika AQUA**

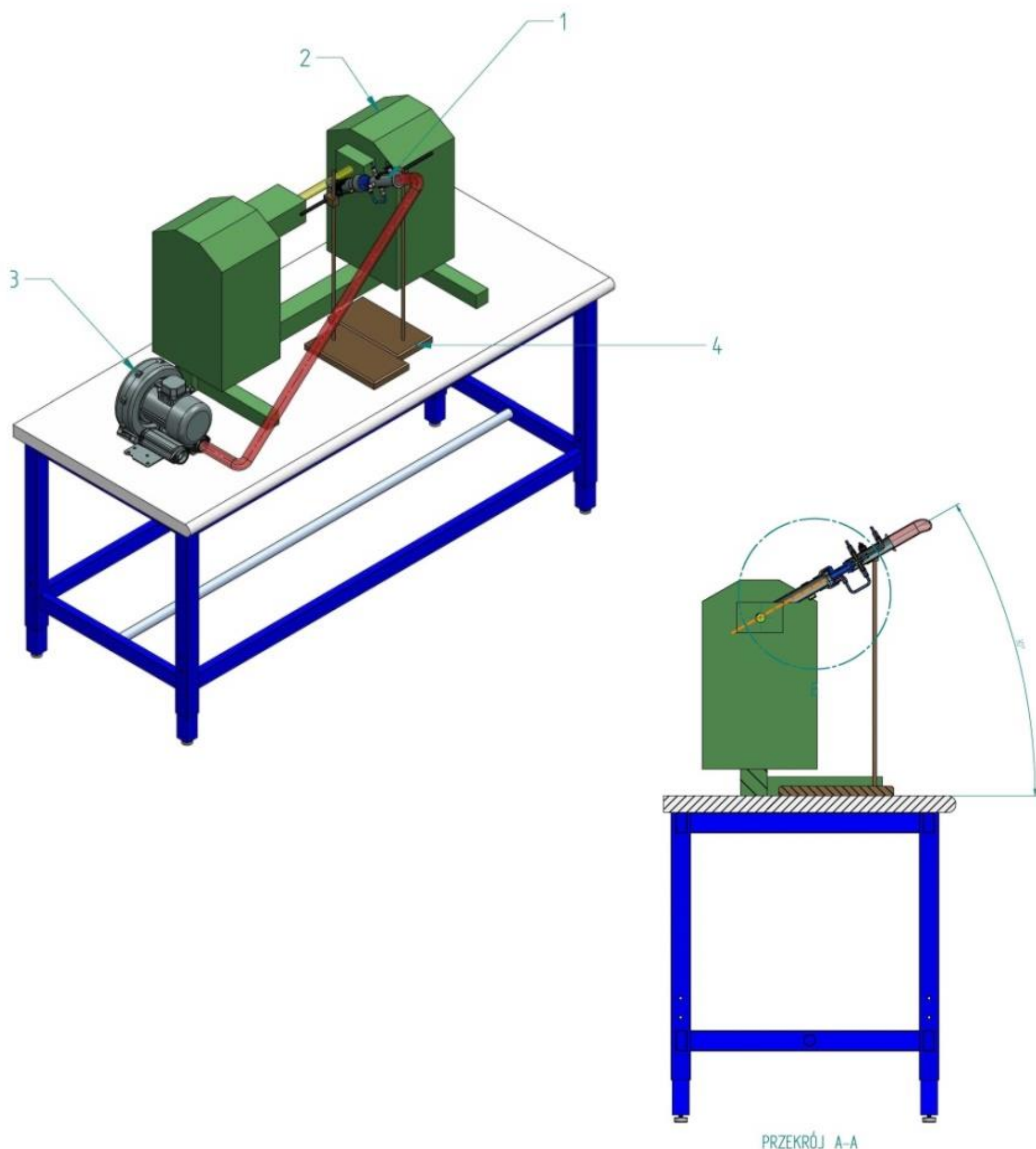
POLITECHNIKA WARSZAWSKA

WSTĘP

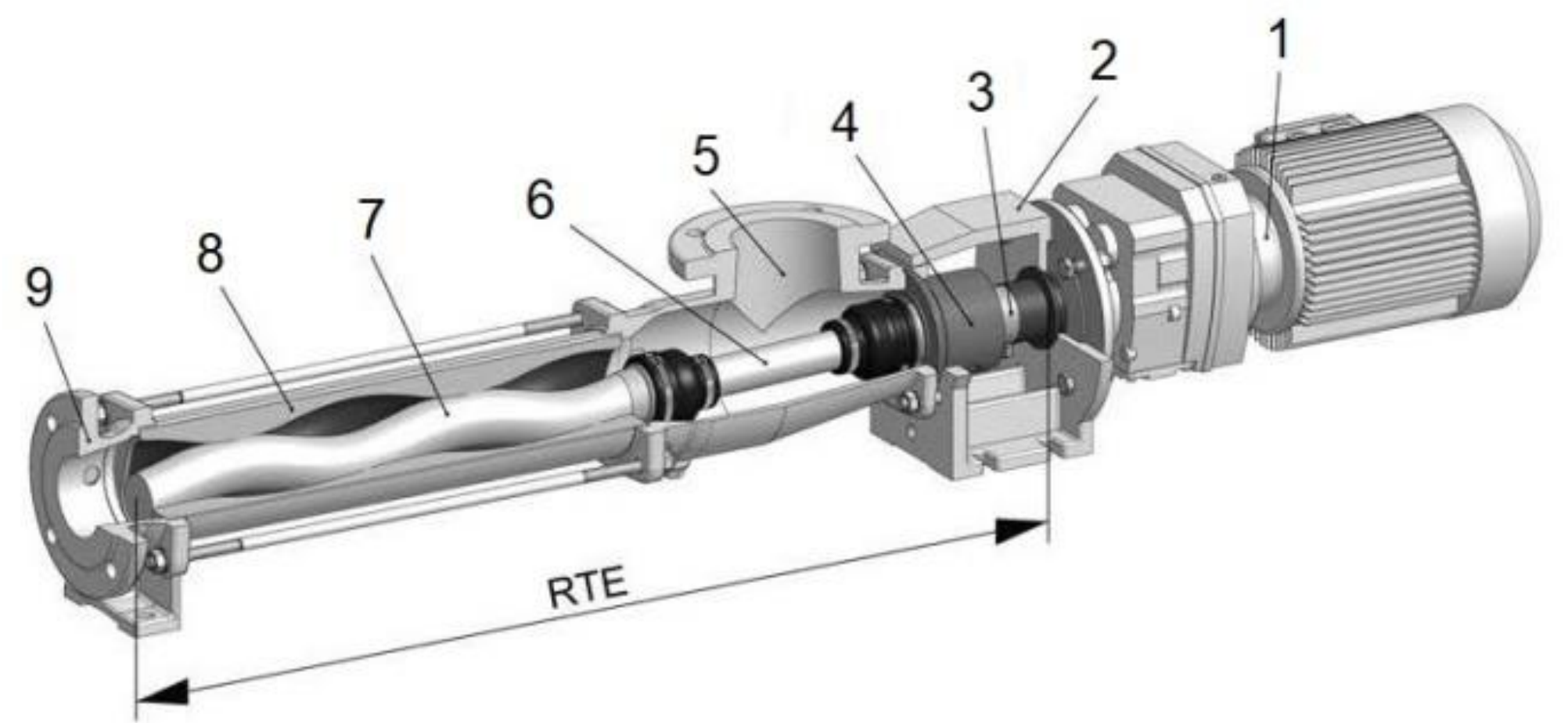
Modelowy pyłoprzewód to cylindryczna rura stalowa o średnicy 300 mm i długości 2,5 i 6,0 m. Z punktu widzenia niniejszej publikacji najważniejszą jego częścią jest rura o długości 2,5 m, w której zamontowano układ podający katalizator. Jest on umiejscowiony w odległości 1,0 m od palnika. W skali przemysłowej natężenie przepływu gazu przez pyłoprzewód wynosi 5000 m³N/h (przy prędkości równej 26,8 m/s), ilość podawanego pyłu równa jest 1,2 t/h, a jego uziarnienie wynosi od 20 do 200 μm. Temperatura w kanale pyłowym wynosi >100°C. Reagent/katalizator o temperaturze 25°C podawany jest z objętościowym natężeniem przepływu 300 ml/h z prędkością 120 m/s. Średnica generowanych kropli powinna wynosić >30 μm [2], tak aby katalizator pokonał długość pyłoprzewodu równą 1,0 m i dotarł w stanie ciekłym do strefy spalania.

CEL, WYNIKI I WNIOSKI

Na rysunku 1 przedstawiono stanowisko do wyznaczenia charakterystyki aerozolu generowanego przez aerodynamiczny reaktor wielofazowy. Do pomiaru średnic kropli generowanych przez rozpylacz użyto urządzenia Spraytec firmy Malvern Instruments.

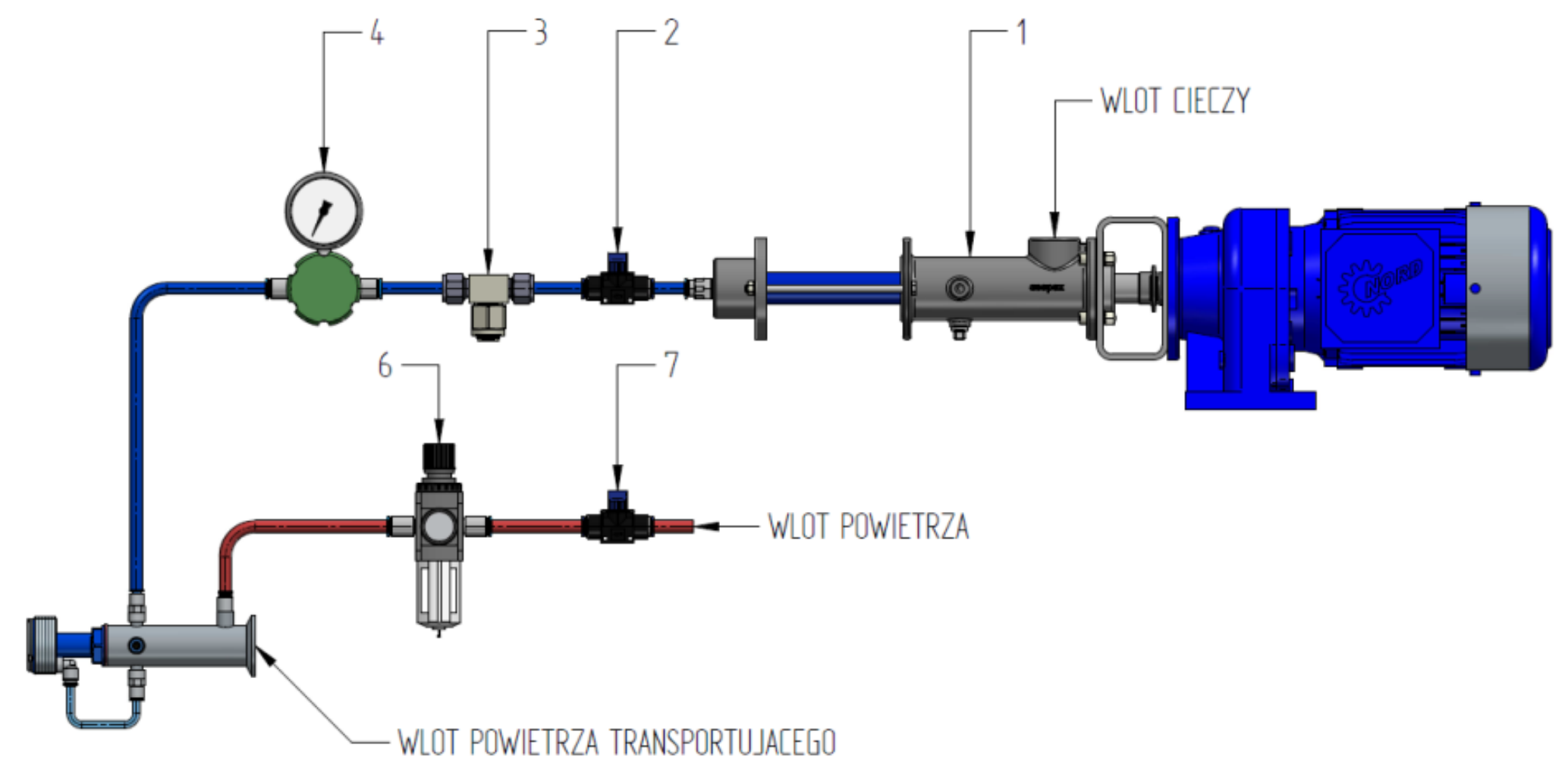


Rys. 1. Stanowisko badawcze do pomiaru wielkości kropli generowanych przez reaktor:
1 – reaktor, 2 – Spraytec, 3 – wentylator boczno-kanalowy, 4 – stół laboratoryjny.



Rys. 2. Pompa użyta w badaniach (RTE – jednostka pompująca):

1 – napęd, 2 – osłona, 3 – wał, 4 – uszczelnienie wału, 5 – króciec ssący, 6 – drążek sprzęgający, 7 – wirnik, 8 – korpus, 9 – króciec tłoczny.



Rys. 3. Schemat instalacji zasilania gazem i cieczą układu reaktora [3]: 1 – pompa cieczy, 2 – zawór odcinający ciecz, 3 – filtr cieczy, 4 – regulator ciśnienia cieczy z manometrem, 5 – reaktor, 6 – regulator ciśnienia powietrza z filtrem i manometrem, 7 – zawór odcinający powietrze..

Zaprojektowane i zbudowane stanowisko badawcze odzwierciedla rzeczywiste parametry pracy pyłoprzewodu. Reaktor wielofazowy poprzez odpowiednio zaprojektowany kanał wlotowy wprowadza krople modyfikatora o oczekiwanej średnicy, a natężenie przepływu cieczy podawanej do układu pyłoprzewodu jest odpowiednie dla omawianego procesu.

PODZIĘKOWANIA

Badania przeprowadzono w ramach programu SBAD
Ministerstwa Edukacji i Nauki.



Zapraszamy na 4 Seminarium
Praktyczne Aspekty Inżynierii Chemicznej PAIC 2024
16-17 Maja 2024, Zaniemyśl, Polska

<http://paic.put.poznan.pl>