

## Dron w walce z niską emisją

25 października 2016r. o 10.00 w Bytomiu przeprowadzony został raz pierwszy test z wykorzystaniem dronów, które sprawdzą, co spalamy w piecach. *Dzięki zastosowaniu drona, diametralnie skraca się czas procedury kontrolnej, bo urządzenie pobierając próbkę dymu wydobywającą się z naszego komina, natychmiast bada jej skład. Za pomocą specjalnego oprogramowania dane trafiają do operatora i są zapisywane w bazie. Obecność szkodliwych gazów i pyłów świadczy o tym jakiego „paliwa” używa niefrasobliwy lokator* – mówi dr inż. Jan Bondaruk, Z-ca Naczelnego Dyrektora ds. Inżynierii Środowiska Głównego Instytutu Górnicztwa.

Testy przeprowadzał Główny Instytut Górnicztwa, który opracował nowatorskie urządzenie nazywane fachowo: *mobilna platforma monitoringu wybranych parametrów niskiej emisji z wykorzystaniem dronów*. Zastosowano w nim własne rozwiązanie laserowych mierników stężenia pyłu, dwutlenku i tlenku węgla. Latające laboratorium cechuje niezawodność działania w trybie „on line” i wysoka dokładność pomiarów, która pozwala na wskazywanie źródeł i wielkości emisji zanieczyszczeń. *Dron mierzy to, co wydostaje się z komina bezpośrednio nad nim, ale też dzięki takim pomiarom można też opracować mapę zagrożeń i wskazać miejsca kumulacji zanieczyszczeń pyłowych* – podkreśla dr Adam Szade, jeden z autorów opracowania.

W mobilnej platformie monitoringu wybranych parametrów niskiej emisji z wykorzystaniem dronów, zastosowano oryginalne optoelektroniczne rozwiązania Głównego Instytutu Górnicztwa, wykorzystujące technologie promieniowania w zakresie światła widzialnego i podczerwonego (VIS i IR). Metoda pomiaru pozwala zarówno na ocenę gęstości zapylenia, jak i rozkładu granulometrycznego pyłów, w szczególności frakcji wdychalnych: PM1, PM2.5 i PM10, które są najbardziej szkodliwe dla zdrowia oraz relacji CO do CO<sub>2</sub> w spalinach. Dzięki wykorzystaniu niewielkich aspiratorów akumulatorowych i membran filtracyjnych zamontowanych w głowicach pomiarowych podwieszonych pod dronem, wyniki stężenia zanieczyszczeń pyłowych w powietrzu mogą być następnie zweryfikowane w akredytowanym Laboratorium GIG.

System umożliwia rejestrację przelotów (obraz z kamery na pokładzie drona, wysokość/odległość od emitera uzyskana za pomocą dalmierza, pozycja geograficzna), wizualizacji danych i wyników oraz ich interpretacji na mapie, w tym przy zastosowaniu narzędzi GIS.

W badaniach terenowych zastosowano dron Tarot T15 V2 z maksymalnym cięgiem 8 silników: 20 kg, z możliwością montażu platformy pomiarowej o masie maksymalnej do 4,5 kg. Czas lotu: do 42 min. – w zależności od obciążenia i warunków meteo. Zasięg operacyjny – promień i wysokość od GND: 1000 m. Przeprowadzono pomiar o gęstości zapylenia do 5 miligramów/m<sup>3</sup> dla frakcji PM1, PM2.5 i PM10 metodą laserową z dokładnością pomiaru 1 mikrograma/m<sup>3</sup> i rozdzielczością 0,1 mikrograma/m<sup>3</sup> oraz z określaniem procentowego udziału tych frakcji w zapyleniu całkowitym.

GIG podpisał również list intencyjny o współpracy w zakresie prac badawczo-rozwojowych w dziedzinie bezzałogowych systemów latających z wiodącymi producentami z terenu województwa śląskiego.