

WYKORZYSTANIE DRONÓW DO DZIAŁAŃ POLICJI ŚLĄSKIEJ

mających na celu poprawę bezpieczeństwa w ruchu drogowym

podinsp. Adam Kmiecik

Wydział Ruchu Drogowego KWP w Katowicach

st. sierż. Grzegorz Golik

Wydział Ruchu Drogowego KWP w Katowicach

Z roku na rok w Polsce obserwuje się dynamiczny wzrost zainteresowania bezzałogowymi statkami powietrznymi (BSP). Tendencja zwykła dotyczy w głównej mierze operacji realizowanych z wykorzystaniem bezzałogowych statków powietrznych do zadań w celach innych niż komercyjne, tj. sport lub rekreacja¹. Szanse na skuteczne zastosowanie bezzałogowców w swojej działalności dostrzegły również podmioty publiczne, a w szczególności służby mundurowe i agencje rządowe. BSP zaczęły skutecznie pełnić rolę profesjonalnego instrumentu do działań realizowanych na potrzeby zadań związanych z ochroną bezpieczeństwa wewnętrznego państwa oraz dotyczących dozoru lub kontroli osób i mienia.

Policja jako formacja realizuje zadania w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa i porządku publicznego. Wykładowcy ze Szkoły Policji w Katowicach przy udziale funkcjonariuszy z jednostek terenowych, a także podmiotów zewnętrznych już od 2016 r. realizują seminaria związane z wykorzystywaniem bezzałogowych statków powietrznych do działań porządkowych².

W 2016 r. Wydział Ruchu Drogowego KWP w Katowicach podjął współpracę z Katedrą Technologii Lotniczych Wydziału Transportu Politechniki Śląskiej w Katowicach zmierzającą do wykorzystania bezzałogowych statków powietrznych przy wykonywaniu ustawowych zadań Policji. Celem spotkania kierownictwa Komendy Wojewódzkiej Policji w Katowicach z przedstawicielami Politechniki Śląskiej, do którego doszło w styczniu 2016 r., było przedstawienie właściwości technicznych drona znajdującego się w dyspozycji Politechniki Śląskiej, a także możliwości jego wykorzystania w zakresie ujawniania wykroczeń w ruchu drogowym.

W efekcie współpracy z dr. inż. Adamem Mańką z Katedry Technologii Lotniczych Wydziału Transportu Politechniki



Fot. 1. Dron Matrice 200 v2.

Śląskiej w Katowicach ustalono parametry techniczne elementów optycznych wchodzących w skład zestawu fotograficznego służącego do ujawniania i rejestrowania wykroczeń przez policjantów. Na miejsce testów wybrano oznakowane przejście dla pieszych o ruchu kierowanym za pomocą sygnalizacji świetlnej, przebiegające przez dwie jezdnie ulicy Mikołowskiej w rejonie skrzyżowania z ulicą Wincentego Pola w Katowicach.

W myśl zawartego porozumienia dnia 5 maja 2016 r. funkcjonariusze Wydziału Ruchu Drogowego KWP w Katowicach przy współpracy z Dyrektorem Centrum Kształcenia Kadr Lotnictwa Cywilnego Europy Środkowo-Wschodniej Politechniki Śląskiej dr. hab. Andrzejem Fellerem oraz dr. inż. Adamem Mańką przeprowadzili loty testowe BSP w zasięgu wzroku (VLOS – ang. *Visual Line of Sight* – loty w zasięgu wzroku operatora lub obserwatora).

Wykorzystany podczas testów dron był modelem koncepcyjnym, wyposażonym w kamerę video z zoomem obsługiwaną dzięki oddzielnemu kontrolerowi radiowemu przez funkcjo-

WYKORZYSTANIE DRONÓW DO DZIAŁAŃ POLICJI ŚLĄSKIEJ

nariusza Policji, który sterował kierunkiem i zbliżeniem kamery z jednoczesnym podglądem obrazu w dedykowanych do tego okularach (goglach). Zarejestrowany obraz przekazywany był drogą bezprzewodową na dwa osobne, niezależne od siebie urządzenia. Jedno z nich znajdowało się w dyspozycji funkcjonariuszy ruchu drogowego dokonujących kontroli w punkcie oddalonym o około 200 metrów od miejsca lotu drona, umożliwiając tym samym swobodne sterowanie zainstalowaną na dronie kamerą. Podczas przeprowadzonych testów statek powietrzny unosił się nad terenem zielonym i był utrzymywany w zasięgu wzroku operatora, a dzięki wyposażeniu w komplet baterii akumulatorowych jednorazowo było możliwe wykonanie około 30 minut lotu. Za sterowanie samego drona oraz nadzór nad jego pracą w powietrzu odpowiadał operator z Politechniki Śląskiej posiadający stosowne uprawnienia.

W trakcie przeprowadzonych testów drona funkcjonariusze Policji ujawnili wykroczenia w postaci niezastosowania się do sygnalizatora S-1, na którym nadawany był sygnał koloru czerwonego, oraz korzystanie w trakcie prowadzenia pojazdu z telefonu wymagającego trzymania słuchawki w rękę.

Jak wypadły testy? Zarówno w ocenie biorących w nich udział policjantów, jak i dr. Adama Mańki dalsze wykorzystanie drona na potrzeby kontroli ruchu drogowego wymagałoby wprowadzenia niezbędnych modyfikacji parametrów technicznych BSP. Celem poprawy jakości przysyłanego obrazu, który w trakcie testów ulegał zakłóceniom, wskazano możliwość zakupu kamery full HD oraz tzw. gimbała do sterowania kamerą. Niezbędne byłoby również zastąpienie używanych przez operatora gogli, służących do bezpośredniego podglądu obrazu z kamery, bardziej ergonomicznym urządzeniem. Powinno ono umożliwiać jednoczesny podgląd obrazu w czasie rzeczywistym oraz jego rejestrację i możliwość odtworzenia nagranego

materiału zainteresowanej osobie. Wprowadzenie powyższych modyfikacji związane było niewątpliwie z kwestią finansową i uzależnione od środków przyznanych na rozwój tego projektu przez kierownictwo uczelni, a te okazały się niewystarczające. Na przeszkodzie w dalszej współpracy stanęła nie tylko kwestia finansowa, ale również braki w uregulowaniach prawnych, które pozostawiały istotne wątpliwości interpretacyjne m.in. w kwestii możliwości użytkowania przez Policję bezzałogowych statków powietrznych niestanowiących jej własności czy formy prawnej takiego użytkownika.

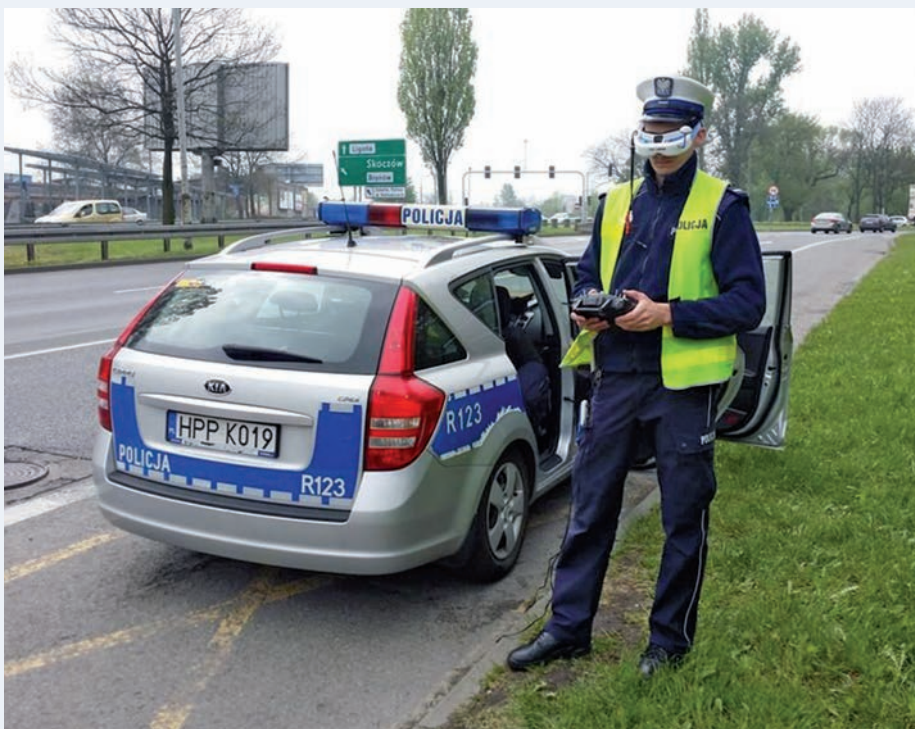
Pierwsze testy pokazały natomiast, że wielu użytkowników drogi podchodzi lekceważąco do zachowania szczególnej ostrożności w rejonie przejść dla pieszych, a nagrany w trakcie prowadzonych testów materiał informacyjny o podjętych działaniach został wykorzystany przez wiele stacji radiowych i telewizyjnych, w tym także przez media zagraniczne.

Pomimo niemałych możliwości, jakie stworzyło zastosowanie drona w ramach czynności związanych z nadzorem nad bezpieczeństwem ruchu drogowego, śląska drogówka zmuszona została do zawieszenia swojej „podniebnej działalności” aż do 2021 r.

Jesienią 2020 r., w ramach umowy zawartej między Komendą Główną Policji a spółką Dilectro, Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach otrzymała dron Matrice 200 v2, którego producentem jest firma DJI. Komenda Główna Policji na sfinansowanie zakupu 17 dronów w ramach zamówienia podstawowego przygotowała 2 724 900 zł. Oferta Dilectro była jedyną braną pod uwagę w trybie przetargowym³. Zakupione drony mogą latać do 28 minut, maksymalny zasięg działania to 4 km, z kolei ich maksymalny pułap wzniesienia to 2500 m. Matrice 200 v2 charakteryzują się możliwością pracy w temperaturze od -20 do 50 stopni Celsjusza oraz wyposażeniem w sensory optyczne pozwalające na

bezpieczne wykonywanie lotów w pomieszczeniach zamkniętych oraz omijanie przeszkód podczas lotu. Posiadają silniki z 17-calowymi śmigłami, które zapewniają również stabilny lot podczas silnych podmuchów wiatru. Drony mogą wykonywać dwa tryby lotu, tj. śledzenie poruszających się ludzi lub innych obiektów, np. podczas akcji ratunkowych, oraz lot wokół badanego obiektu. Z maszyn Matrice 200 wyposażonych w kamery termowizyjne o wysokiej czułości oraz kamery z 30-stokrotnym zoomem korzysta m.in. policja w Stanach Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii czy Hiszpanii.

W oczekiwaniu na aurę sprzyjającą wykorzystaniu drona w pełnym zakresie i wykonaniu pierwszych lotów patrolowych, w Wydziale Ruchu Drogowego Komendy Wojewódzkiej Policji w Katowicach została opracowana szczegółowa koncepcja wykorzystania drona. Jakie zastosowania może znaleźć dron w Policji?



Fot. 2. Podczas testów funkcjonariusz sterował kamerą umieszczoną na dronie. Obraz był wyświetlany na specjalnych goglach.



Fot. 3. Przeprowadzenie testów drona było możliwe dzięki współpracy z Wydziałem Transportu Politechniki Śląskiej.



Fot. 4. W trakcie przeprowadzonych działań najważniejsze było bezpieczeństwo. Dron unosił się nad pasem zieleni w zasięgu wzroku operatora.
Fot. 1–4. A. Kmiecik.

Dzięki możliwości nagrywania oraz wykonywania zdjęć z wysokości kilkudziesięciu metrów i wyposażeniu w trzyosiowy gimbal 3D z zamontowaną na nim kamerą 4K może być wykorzystywany m.in. do rejestracji wykroczeń w ruchu drogowym, takich jak: niestosowanie się do sygnalizacji świetlnej, nieustąpienie pierwszeństwa pieszemu na przejściu dla pieszych, wyprzedzanie na przejściu dla pieszych czy korzystanie podczas jazdy z telefonu wymagającego trzymania słuchawki w rękę. Wykorzystanie drona stwarza możliwość monitorowania ruchu drogowego i obserwacji sytuacji na drogach, rejestracji nielegalnych wyścigów samochodowych, miejsc grupowania się pojazdów biorących udział w tego rodzaju rajdach, rekonstrukcji wypadku drogowego i oględzin miejsca, w którym doszło do zdarzenia. Pozwala również na stworzenie nowoczesnych materiałów profilaktyczno-edukacyjnych, mających na celu podniesienie poziomu świadomości zagrożeń, kultury użytkowania dróg oraz znajomości przepisów ruchu drogowego.

Dzięki możliwości szybkiego dotarcia w trudno dostępne lokalizacje i wyposażeniu drona w kamery termowizyjne mogące wychwycić źródło ciepła oddalone nawet o 500 m dron może być wykorzystywany również do poszukiwania osób zaginionych.

Zastosowanie bezzałogowych statków powietrznych w Policji pojawiło się relatywnie niedawno, co jest związane w głównej mierze z samym rozwojem branży. Istotne jest to, że drony same w sobie są wyłącznie wartością dodaną do pracy policjantów, ułatwiają im dostęp do miejsc, których osobista inspekcja mogłaby być utrudniona lub niebezpieczna. Taka inspekcja za pomocą BSP jest nie tylko skuteczniejsza, ale pozwala również na szerszą analizę danych w czasie rzeczywistym⁴.

O skuteczności bezzałogowego statku powietrznego świadczy nie sam fakt, iż znajduje się on w posiadaniu odpowiednich służb, lecz wykorzystywane specjalistyczne oprogramowanie, w które jest wyposażony. Połączenie technologii, oprogramowania oraz brak ograniczeń percepcji typowych dla czynnika ludzkiego stanowi o przewadze takiego rozwiązania technologicznego w odniesieniu do istniejących rozwiązań.

¹ M. Feltyński, *Wykorzystanie bezzałogowych platform powietrznych w operacjach na rzecz bezpieczeństwa publicznego*, Józefów 2019, s. 33.

² R. Kochańczyk, T. Stechnij, A. Wilisowski, P. Sitko, R. Fellner, *Aspekty prawne oraz certyfikacyjne bezzałogowych statków powietrznych w świetle wybranych regulacji międzynarodowych*, Katowice 2019, s. 4.

³ InfoSecurity24, *W grudniu policja dostanie chińskie drony*, w-grudniu-policja-dostanie-chinskie-drony_InfoSecurity24.pdf [dostęp: 13.02.2021 r.].

⁴ GoHero, *Dronosfera #47. Drony w policji*, <https://www.gohero.pl/drony-w-policji> [dostęp: 13.02.2021 r.].

Summary

Use of drones for actions of the silesian police aimed at improvement of safety in road traffic

In the article possibilities of using unmanned aerial vehicles (BSP) for actions carried out for the purposes of tasks related to the protection of public safety were presented. The author describes a cooperation of the Traffic Police Department of the Provincial Police Headquarters in Katowice with the Faculty of Transport and Aviation Engineering of the Silesian University of Technology in Katowice aiming at using unmanned aerial vehicles while performing statutory tasks of the Police, initiated in 2016. Technical characteristics of the drone being at the disposal of the Silesian University of Technology were then analysed and tested as well as a possibility of its use in detecting offences in the road traffic. In the course of tests, performed above one of big intersections in Katowice, police officers detected offenses in the form of not following traffic lights and using the telephone in the course of driving, which required to be held in a hand. Tests also provided knowledge concerning the introduction of essential modifications of BSP technical parameters. In the article there were quoted main assumptions, developed by the Silesian Police, related to the concept of using drones in the Police as tools, among others, for: registration of offences in the road traffic, monitoring the road traffic and observation of the situation on roads, registration of illegal motor races, places of gathering of vehicles participating in that kind of races, reconstruction of a road traffic accident and an inspection of the incident scene; developing modern preventive-educational materials being aimed at increasing the level of awareness of threats, culture of using roads, as well as seeking missing persons. In the end technical parameters and possibilities of drones were described, which were purchased by the National Police Headquarters for provincial headquarters in 2020.

Thumaczenie: Renata Cedro