

Konkurs MON BSP/BSM – wytyczne merytoryczne:

1. Kategorie:

- I. BSP/BSM operacyjno-rozpoznawcze – projekt oceniany pod kątem możliwości wykrycia, rozpoznania oraz śledzenia obiektu/celu, możliwości monitorowania i kontroli obszaru zainteresowania, np. granic lub strefy przybrzeżnej.
- II. BSP/BSM bojowe – projekt oceniany pod kątem możliwości przenoszenia i kierowania (za pomocą wieloosiowego manipulatora sterującego obrotem i pochyłem) amunicji i pocisków raketowych o wadze do 20 kg.
- III. BSP/BSM amunicja krążąca – projekt oceniany pod kątem możliwości sterowania rojem małych BSP/BSM przemieszczających się w ugrupowaniu, które posiadają możliwości wykrycia, rozpoznania oraz ataku na wyznaczony cel poprzez autodestrukcję części roju na wyznaczonym celu.

2. Warianty: projekty mogą być realizowane w następujących wariantach:

- a. demonstrator technologii – urządzenie wykonane według opracowanej dokumentacji, na którym dokonuje się prób i badań w celu sprawdzenia funkcjonalności w warunkach zbliżonych do rzeczywistych **[prototyp]**
- b. modernizacja – rozumiana jako zmiana konstrukcji, zastosowanych materiałów, podzespołów lub parametrów technicznych urządzenia w stosunku do pierwotnego (bazowego), jednak bez istotnych zmian przeznaczenia urządzenia, w stosunku do pierwotnego.

Projekt nie może być urządzeniem komercyjnie dostępnym (**np. bez zaprojektowanej i zrealizowanej modernizacji**). **Oceniany będzie wkład pracy, pomysł i zgodność z wytycznymi konkursu.**

Wyjaśnienia:

1. We wszystkich kategoriach można wykorzystać istniejące na rynku rozwiązania jako elementy „bazowe”, na których opierać się będzie modernizacja lub wykorzystać części i podzespoły komercyjne w celu wykonania własnego projektu zarówno w przy budowie platformy bezzałogowej jak i jej wyposażenia. W szczególności można wykorzystać dostępne na rynku moduły sterowania lotem i nawigacji (np. takie jak Pixhawk, Ardupilot), moduły nawigacji satelitarnej w tym RTK, moduły INS/GNSS, moduły cyfrowej i analogowej transmisji radiowej, czujniki optyczne w tym kamery światła dziennego, IR, termowizyjne, TOF, depth sensors, czujniki laserowe w tym LiDARy, czujniki ultradźwiękowe, czujniki magnetyczne, czujniki radarowe (ultradźwiękowe, inne). Wersje bazowe mogą również posłużyć np. do modernizacji w warstwie aplikacyjnej (szczególnie w kat. III).

2. Można wykorzystać systemy z otwartym kodem programowania (np. seria Tello DJI, CoDrone, aplikacje typu DroneBlocks), zestawy typu *inventor`s kit*, lub zestawy ewaluacyjne (np. KIT-HGDRONEK66). W tym przypadku Autor powinien jasno określić które funkcje przedstawianego do oceny systemu wykraczają ponad funkcjonalność kupionego zestawu.
3. Kategoria I: BSP/BSM operacyjno-rozpoznawcze – możliwości wykrycia, rozpoznania oraz śledzenia obiektu/celu, możliwości monitorowania i kontroli obszaru zainteresowania, np. granic lub strefy przybrzeżnej. **Kluczowe znaczenie posiadają zaprojektowane możliwości operacyjne / zadaniowe systemu. (np. wsparcie operacji logistycznych poprzez monitorowanie terenu, granicy).**
4. Kategoria II: BSP/BSM bojowe – projekt oceniany pod kątem możliwości przenoszenia i kierowania (za pomocą wieloosiowego manipulatora sterującego obrotem i pochyłem) amunicji i pocisków raketowych o wadze do 20 kg. **Model może zostać wykonany w mniejszej skali oczywiście z atrapami pocisków (kluczowe będą schematy mocowania oraz możliwości wykonywania poszczególnych operacji: przenoszenie, kierowanie, itp.).**
5. Kategoria III: BSP/BSM amunicja krążąca – projekt oceniany pod kątem możliwości sterowania rojem małych BSP/BSM przemieszczających się w ugrupowaniu, które posiadają możliwości wykrycia, rozpoznania oraz ataku na wyznaczony cel poprzez autodestrukcyjną część roju na wyznaczonym celu. **Kluczowe zadanie polega na zaprojektowaniu warstwy aplikacyjnej do zarządzania i sterowania rojem kilku-kilkunastu niewielkich BSP/BSM z wykonywaniem poszczególnych zadań / misji, w tym demonstracja możliwości podziału roju BSP/BSM na grupę główną i podgrupę lub podgrupy, wydzielane na potrzeby realizacji zadania lub kilku zadań jednocześnie (np. zniszczenia celu, pozyskanie informacji, przeprowadzenie rozpoznania, wykonanie innego zadania, itp.) .**

W kategoriach II i III dopuszcza się przedstawienie do oceny na I etapie (konceptyjnym) modelu symulacyjnego wykonanego w oprogramowaniu inżynierskim (np. LabVIEW, Matlab, Gazebo lub innym) ukazującego zamysł Autora/Autorów. Symulowany model powinien możliwie wiernie odzwierciedlać warunki rzeczywiste. **Jednakże w etapie II wymagana jest fizyczna (rzeczywista) demonstracja opracowanych BSP/BSM, a nie opracowanego modelu, projektu, czy symulacji zaproponowanych BSP/BSM.**

Opis – koncepcja projektu do etapu I – elementy składowe:

1) Tytuł projektu:

2) kategoria

3) **Wariant** (modernizacja / demonstrator technologii)

4) Przedstawienie projektu:

a.) Koncepcja BSP (BSM) zakłada [np. skonstruowanie lub modernizację urządzenia / urządzeń, które będą ... - odniesienie się do kategorii – np. posiadały zdolność identyfikacji celu poprzez określone parametry (cechy obiektu);

b.) Opis BSP (konstrukcja / elementy wyposażenia/ zakres zadań, przewidywane parametry) + zgodność z celami konkursu i wybranej kategorii [max 5 stron wraz z przewidywanym kosztorysem].

c.) Koszty projektu:

W celu realizacji projektu zostaną zakupione:

- [np. elementy konstrukcyjne, podzespoły, części]
- [np. narzędzia: lutownice, zestawy]
- [oprogramowanie / aplikacje, np. Pix4Dsurvey, Pix4Dmapper]
- [komputer, smartfon, do programowania i sterowania urządzeniem]
- [materiały biurowe/ piśmiennicze].