Szczegóły znajdują się w Załączniku D w dokumencie Easy Access Rules for Unmanned Aircraft Systems (Regulations (EU) 2019-947 and (EU) 2019-945): <https://www.easa.europa.eu/en/document-library/easy-access-rules/easy-access-rules-unmanned-aircraft-systems-regulations-eu>

**Operacje BVLOS, Arc-b**

|  |  |
| --- | --- |
| Funkcjonalność | Poziom TMPR |
| Arc-b | Wypełnia wnioskodawca |
| Wykrycie¹ | Oczekuje się, że plan DAA wnioskodawcy umożliwi operatorowi wykrycie około 50% wszystkich statków powietrznych w przestrzeni wykrywania². Jest to wymóg dotyczący wydajności przy założeniu braku wystąpienia awarii i błędów.Wymagane jest, aby wnioskodawca posiadał wiedzę o większości załogowych statków powietrznych operujących w obszarze, w którym operator zamierza wykonywać loty, opierając się na co najmniej jednym z poniższych:• Korzystanie z internetowych usług monitorowania statków powietrznych w czasie rzeczywistym• Korzystanie z urządzeń typu ADS-B /UAT/FLARM³/Pilot Aware• Wykorzystanie dynamicznego geofencingu UTM/U-space⁴• Monitorowanie lotniczej łączności radiowej (np. użycie skanera)5 |  |
| ¹Szczegóły dla tego zagadnienia wyjaśnione zostały w Załączniku G do AMC. Wykrywanie powinno być wykonywane z odpowiednią precyzją, aby manewr unikania był skuteczny.²Przestrzeń wykrywania to obszar przestrzeni powietrznej (czasowy lub przestrzenny), która jest wymagana do uniknięcia kolizji (i pozostania w odpowiedniej odległości, jeśli jest to wymagane) z załogowym statkiem powietrznym. Granice przestrzeni wykrywania można interpretować jako ostatni punkt, w którym załogowy statek powietrzny musi zostać wykryty, aby system DAA był w stanie wykonywać wszystkie funkcje DAA. Zasięg wykrywania nie jest powiązany z czujnikami typu ‘Field of View/Field of Regard’. Wielkość przestrzeni wykrywania zależy od prędkości zbliżającego się statku powietrznego, który może zostać napotkany oraz czasu wymaganego przez pilota do wydania polecenia manewru omijania, a także czasu wymaganego przez system na reakcję oraz zdolności manewrowych i osiągów statku powietrznego. Przestrzeń wykrywania jest proporcjonalnie większa niż próg alarmowy.³FLARM i PilotAware są komercyjnymi produktami dostępnymi na rynku (znakami towarowymi). Zostały wymienione jako przykładowe technologie. Odniesienia do tych produktów nie oznaczają poparcia organu udzielającego homologacji dla ich stosowania. Mogą być również używane inne produkty oferujące podobne funkcje.⁴Odnoszą się one do możliwych przyszłych zastosowań zautomatyzowanych systemów zarządzania ruchem dla bezzałogowych statków powietrznych w środowisku UTM/U-space. Tego typu aplikacje mogą nie być obecnie dostępne.5Jeżeli jest to dozwolone przez UKE. Możliwa wymagana licencja lub pozwolenie radiowe.⁶Wybór systemów wspomagających elektroniczne wykrywanie ruchu powinien być dokonywany z uwzględnieniem przeciętnego wyposażenia większości statków powietrznych operujących na danym obszarze. Na przykład: na obszarach, których operuje wiele szybowców, należy rozważyć użycie FLARM lub podobnych systemów, podczas gdy w przypadku operacji w pobliżu statków powietrznych eksploatowanych w celach komercyjnych, prawdopodobnie bardziej odpowiednie jest ADS-B IN. Odnosi się to również do możliwych przyszłych zastosowań zautomatyzowanych systemów zarządzania ruchem dla bezzałogowych statków powietrznych w środowisku UTM/U-space. Tego typu aplikacje mogą nie być obecnie dostępne. Usługi mogą być świadczone w ramach abonamentu.⁷Wybór systemów wspomagających elektroniczne wykrywanie ruchu powinien być dokonywany z uwzględnieniem przeciętnego wyposażenia większości statków powietrznych operujących na danym obszarze. |

|  |  |
| --- | --- |
| Funkcjonalność | Poziom TMPR |
| Arc-b | Wypełnia wnioskodawca |
| Podjęcie decyzji | Operator powinien posiadać udokumentowany schemat na okoliczność wykrycia ruchu kolizyjnego, w którym wyjaśnia jakie narzędzia lub metody będą stosowane do wykrywania oraz jakie kryteria będą stosowane przy podejmowaniu decyzji o unikaniu napotkanych statków powietrznych. W przypadku, gdy pilot polega na wykrywaniu przez osoby trzecie, należy również opisać użycie stosowanej frazeologii do komunikacji.Przykłady:• Operator zainicjuje szybkie zniżanie, jeśli zauważony statek powietrzny przekracza granicę progu alarmowego i operuje na wysokości mniejszej niż 1000 ft.• Obserwator monitorujący ruch używa wyrażenia:„ZNIŻAJ!, ZNIŻAJ!, ZNIŻAJ!” |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Funkcjonalność | Poziom TMPR |
| Arc-b | Wypełnia wnioskodawca |
| Wydanie komendy | Opóźnienie wydania komendy (opóźnienie działania ‘łącza C2’), tj. czas pomiędzy wydaniem komendy przez pilota, a wykonaniem komendy przez BSP nie powinien przekraczać 5 sekund. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Funkcjonalność | Poziom TMPR |
| Arc-b | Wypełnia wnioskodawca |
| Wykonanie | Zniżanie bezzałogowego statku powietrznego na wysokość nie wyższą niż najbliższe drzewa, budynki lub infrastruktura bądź ≤ 60 ft AGL uważa się za wystarczające.BSP powinien być w stanie obniżyć lot ze swojej wysokości operacyjnej na „bezpieczną wysokość” w czasie poniżej jednej minuty.  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Funkcjonalność | Poziom TMPR |
| Arc-b | Wypełnia wnioskodawca |
| Kontrola efektów | Jeżeli środki elektroniczne pomagają pilotowi BSP w wykrywaniu ruchu, informacje o nim przekazywane są z opóźnieniem i aktualizacją pozycji, prędkości, wysokości i trasy lotu, które wspierają kryteria podejmowania decyzji. Dla założonego progu 3 NM (~5.6 km), 5 sekundowa szybkość aktualizacji i 10 sekundowe opóźnienie są uważane za odpowiednie. |  |