

Informacje o bezpieczeństwie

Lista ostrzeżeń dotyczących bezpieczeństwa dronów oparta o wymagania Rozporządzenia (UE) 2023/988 w sprawie ogólnego bezpieczeństwa produktów (GPSR)

1. Ryzyko uszkodzenia drona

- Dron należy obsługiwać zgodnie z instrukcją producenta oraz obowiązującymi przepisami dotyczącymi przestrzeni powietrznej.
 - Unikaj używania drona w trudnych warunkach atmosferycznych, takich jak silny wiatr, opady deszczu, śniegu, mgła, burze lub bardzo niskie temperatury.
 - Przed każdym lotem sprawdź stan techniczny urządzenia: śmigła, ramiona, gimbal, kamerę, akumulator, obudowę oraz połączenia mechaniczne.
 - Nie używaj drona, jeśli widoczne są uszkodzenia, pęknięcia, nadmierne luzy lub oznaki zużycia.
-

2. Bezpieczeństwo przestrzeni powietrznej

- Przestrzegaj lokalnych przepisów dotyczących rejestracji lub oznakowania dronów, jeżeli są wymagane.
 - Korzystaj z aplikacji informujących o strefach zakazanych, ograniczonych lub kontrolowanych (np. geofencing).
 - Lataj wyłącznie w strefach dozwolonych, zachowując bezpieczną odległość od lotnisk, lotów załogowych, infrastruktury krytycznej i stref wojskowych.
 - Nie przekraczaj maksymalnej wysokości określonej w przepisach dla Twojej kategorii drona.
-

3. Teren startu i lądowania

- Wybierz otwartą przestrzeń wolną od przeszkód, kabli, drzew, obiektów, pojazdów i osób.
- Ląduj na stabilnym, suchym i równym podłożu — unikaj piasku, błota, śniegu lub terenów podmokłych.
- W przypadku wysokiej trawy lub nierówności używaj dedykowanej maty do startów i lądowań.

- Nie startuj ani nie ląduj w miejscach z ograniczoną widocznością lub blisko tafli wody.
-

4. Bezpieczeństwo funkcji autonomicznych

- Przed użyciem funkcji autonomicznych zapoznaj się z ich ograniczeniami i zasadą działania (follow-me, waypointy, orbitowanie, RTH).
 - Przed aktywacją funkcji inteligentnych upewnij się, że dron ma stabilny sygnał GPS i prawidłową kalibrację.
 - Zawsze pozostaw sobie możliwość natychmiastowego przejęcia kontroli ręcznej w sytuacji awaryjnej.
 - Monitoruj otoczenie — autonomiczne algorytmy nie zawsze wykrywają cienkie przewody, gałęzie lub szybkie zmiany warunków.
-

5. Zagrożenie dla osób i mienia

- Przed startem upewnij się, że w pobliżu nie ma osób postronnych, zwierząt ani przeszkód.
 - Zawsze utrzymuj drona w zasięgu wzroku (VLOS), chyba że przepisy i kategoria lotu przewidują inaczej.
 - Zachowaj bezpieczną odległość od ludzi, pojazdów i budynków — w niektórych krajach minimalny dystans jest regulowany prawnie.
 - Nie lataj nad skupiskami ludzi, drogami o dużym natężeniu ruchu lub obiektami prywatnymi bez zgody właściciela.
-

6. Ryzyko zakłóceń elektromagnetycznych (EMC)

- Unikaj latania w pobliżu urządzeń medycznych (np. rozruszników serca), silnych nadajników radiowych, radarów czy stacji bazowych.
 - Silne pola elektromagnetyczne mogą zakłócić sygnał GPS, kompasu lub zdalnej aparatury sterującej.
-

7. Zagrożenie przegrzaniem

- Ładuj akumulator wyłącznie oryginalną lub certyfikowaną ładowarką producenta.

- Ładuj baterie w dobrze wentylowanym miejscu, z dala od materiałów łatwopalnych.
 - Nie zostawiaj akumulatora na gorących powierzchniach ani w zamkniętych samochodach podczas upałów.
 - Jeśli bateria nagrzewa się nienaturalnie lub puchnie — natychmiast przerwij użytkowanie.
-

8. Ochrona danych i łączność bezprzewodowa

- Regularnie aktualizuj oprogramowanie drona i kontrolera (firmware, aplikacja).
 - Włącz szyfrowanie komunikacji, jeśli jest dostępne, aby chronić obraz i dane telemetryczne przed przejęciem.
 - Zabezpiecz aplikację i konto użytkownika silnym, unikalnym hasłem.
 - Korzystaj z dwuetapowej autoryzacji (2FA), jeżeli producent ją udostępnia.
-

9. Zarządzanie dostępem

- Ogranicz dostęp do drona wyłącznie do zaufanych osób.
 - Regularnie sprawdzaj listę sparowanych urządzeń i usuwaj nieautoryzowane połączenia.
 - Włącz alerty bezpieczeństwa, które poinformują o próbie logowania z nieautoryzowanego urządzenia.
-

10. Zalecenia przed lotem

- Sprawdź poziom naładowania akumulatora drona oraz kontrolera.
 - Upewnij się, że śmigła są poprawnie zamontowane i wolne od uszkodzeń.
 - Wykonaj kalibrację kompasu/IMU, jeśli zaleca to aplikacja.
 - Sprawdź status GPS, map offline i ustawienia trybu awaryjnego (np. Return to Home).
 - Upewnij się, że oprogramowanie drona i aplikacji jest aktualne.
-

11. Bezpieczeństwo w trakcie lotu

- Utrzymuj drona w zasięgu wzroku — FPV nie zwalnia z obowiązku monitorowania przestrzeni.
 - Unikaj lotów w strefach zakazanych lub chronionych (lotniska, poligony, parki narodowe, obiekty strategiczne).
 - W razie utraty sygnału zachowaj spokój — wiele dronów automatycznie wraca do punktu startu (RTH), jeśli funkcja jest aktywna.
 - W sytuacji zagrożenia natychmiast przerwij lot i bezpiecznie wyląduj.
-

12. Przechowywanie i transport

- Przechowuj drona i akcesoria w dedykowanych futerałach chroniących przed wstrząsami.
 - Transportuj akumulatory w torbach ogniotrwałych (LiPo Safe Bag).
 - Unikaj pozostawiania sprzętu w wilgotnych lub gorących miejscach.
 - Odłącz śmigła na czas transportu, jeśli zaleca to producent.
-

13. Serwis i konserwacja

- Regularnie czyść drona oraz nadajnik/ kontroler, usuwając kurz, piasek i inne zanieczyszczenia.
 - Śmigła, baterie oraz elementy ruchome wymieniaj zgodnie z harmonogramem producenta.
 - W przypadku awarii korzystaj wyłącznie z autoryzowanych punktów serwisowych.
-

14. Bezpieczna utylizacja

- Akumulatory litowe utylizuj zgodnie z lokalnymi przepisami — nie wyrzucaj ich do odpadów komunalnych.
- Oddaj zużyte elementy do punktów zbiórki elektroodpadów.
- W razie uszkodzenia akumulatora (pęcznienie, nieszczelność) nie dotykaj go gołymi rękami.

Znaczenie stosowania się do powyższych ostrzeżeń

Przestrzeganie powyższych zasad jest kluczowe dla zapewnienia bezpieczeństwa użytkownika, ochrony zdrowia oraz prawidłowego działania urządzenia.

Pełne ostrzeżenia i informacje dotyczące bezpieczeństwa produktu są dostępne w **instrukcji obsługi** dołączonej do produktu oraz w formacie PDF w **karcie produktu lub na stronie internetowej producenta/dostawcy.**