Podręcznik użytkownika dPilot (aplikacja mobilna)
DRAFT

1 Identyfikator Podręcznika użytkownika

SUM-SUTM-dPilot-1.1.-12112019

Projekt Podręcznika użytkownika aplikacji mobilnej dPilot (aktualnie DroneRadar 2) na potrzeby testów produkcyjnych systemu PansaUTM. Projekt może ulec zmianie. Ostateczna wersja podręcznika zostanie opublikowana przed wdrożeniem operacyjnym systemu PansaUTM.

Spis treści

1 Identyfikator Podręcznika użytkownika 1
2 Przegląd oprogramowania 3
2.1 Funkcje oprogramowania dPilot: 3
3 Uruchomienie aplikacji 4
3.1 Co pojawi się po uruchomieniu aplikacji i na co należy wyrazić zgodę? 4
4 Użytkownicy aplikacji 5
4.1 Potwierdzenie tożsamości 6
4.1.1 Użytkownik bez konta w PansaUTM 6
4.1.2 Użytkownik z kontem w PansaUTM 6
5 Interpretacja sygnalizatora DroneRadar 7
5.1 Informacja o strefach 7
5.2 Deklaracja wysokości lotu i kategorii wagowej 9
5.3 Pozostałe ustawienia 9
6 Rejestracja miejsca lotu (Check-in) 10
6.1 Zgłoszenie lotu niewymagającego planu lotu (dFPL) przez użytkownika niezarejestrowanego w PansaUTM. 10
6.2 Zgłoszenie lotu w miejscu, gdzie wymagane jest złożenie planu lotu dFPL. 10
6.3 Rejestracja lotu Checkin 11
7 Obsługa dwukierunkowej niewerbalnej komunikacji CDDLC 12
8 Zgłoszenie utraty kontroli nad Dronem 14
9 Otrzymanie informacji o konieczności natychmiastowego lądowania 14
10 Obsługa języków 15
11 Wsparcie i zgłaszanie błędów 15
1. Autoryzacja 16

Słownik pojęć (*bardzo prosimy o zapoznanie się z podstawowymi pojęciami przed uruchomieniem aplikacji*)

Dodatkowo, dostęp do najczęściej zadawanych pytań znajduje się w aplikacji w zakładce menu -> FAQ.

DRAP - Drone Airspace Prohibited – strefa zakazana U-space
DRAI - Drone Airspace Restriction – strefa informacyjna U-space
DRAR – Drone Airspace Restriction – strefa ograniczona U-space
CDDLC – Controller Drone Data Link Communication – niewerbalna, dwukierunkowa komunikacja. Dzięki tej funkcji możecie otrzymywać polecenia, akceptować je oraz wysyłać komunikaty do służby ruchu lotniczego ATS.
AMSL – Above Mean Sea Level
AGL – Above Ground Level
dFPL – Drone Flight Plan
Przestrzeń klasy „G" – to w dużym uproszczeniu przestrzeń powietrzna, w której wszyscy użytkownicy statków powietrznych załogowych i bezzałogowych latają w myśl zasady: widzę i jestem widziany. Operator ma bezwzględny obowiązek ustąpienia pierwszeństwa wszystkim załogowym statkom powietrznym i latać w taki sposób, aby nie doprowadzić do zbliżenia z innym statkiem powietrznym. W dużym wolumenie tej przestrzeni, informację o ew. ograniczeniach posiada Służba Informacji Powietrznej FIS. Należy pamiętać, że w przestrzeni klasy G mogą znajdować się struktury przestrzeni powietrznej, takie jak np. aktywna strefa ATZ (wokół lotnisk) w których zasady wlotu będzie określał zarządzający przestrzenią np. właściciel lub zarządzający lotniskiem. W aplikacji znajdziecie dane kontaktowe, ew. warunki jakie trzeba spełnić, aby taki lot wykonać.
Przestrzeń kontrolowana CTR, MCTR – to przestrzeń, w której absolutną władzę nad statkami powietrznymi, zarówno załogowymi jak i bezzałogowymi posiada kontroler ruchu lotniczego (ATC). Bez zgody kontrolera nie można wykonywać lotów, w wyjątkiem sytuacji określonych prawem lotniczym, np. lotów dronem o masie poniżej 600 gram do wysokości 30 m lub najwyższej przeszkody w odległości większej niż 1km od granicy lotniska. Wszystkie wyjątki, zostały zaimplementowane w aplikacji i tam, gdzie nie jest wymagana zgoda kontrolera, aplikacja zezwoli na natychmiastowy Check-in. Operator ma bezwzględny obowiązek ustąpienia pierwszeństwa wszystkim załogowym statkom powietrznym i ma latać w taki sposób, aby nie doprowadzić do zbliżenia z innym statkiem powietrznym.

DRAFT

2 Przegląd oprogramowania

Dostęp mobilny do PansaUTM zapewnia **aplikacja mobilna DroneRadar 2,** zwana dalej „dPilot". Aplikacja w wersji podstawowej jest dostępna bezpłatnie. Wersja płatna (Premium) zawiera różnice funkcjonalne będące wyłącznie udogodnieniem dla użytkownika (np. możliwość sprawdzenia przestrzeni w dowolnym miejscu na mapie). Z punktu widzenia bezpieczeństwa, wersja bezpłatna posiada i wyświetla wszelkie niezbędne dane do obsługi misji jak wersja Premium. Jednym słowem z aplikacją bezpłatną można uzyskać dostęp do PansaUTM i wykonać misję z takim samym poziomem bezpieczeństwa jak w wersji Premium.

Aplikacja DroneRadar 2 (dPilot) dostępna jest na urządzenia z systemami operacyjnymi:

- iOS
- Android

2.1 Funkcje oprogramowania dPilot:

- ✓ Wizualizacja i dostęp do danych aeronautycznych zawartych w AIP Polska i suplementach do AIP Polska
- ✓ Wizualizacja i dostęp do danych aeronautycznych zawartych w NOTAM
- ✓ Integracja danych z AUP (wsparcie FUA - Flexible Use of Airspace) poprzez system WebCAT
- ✓ Implementacja danych aeronautycznych, danych U-space i lokalnych regulacji za pomocą sygnalizatora DroneRadar, w celu jednoznacznego określenia możliwości lotu, za pomocą trzech lampek: zielonej – brak ograniczeń, pomarańczowej - istnieją ograniczenia (opisane w zakładce) oraz czerwonej - zakaz lotów (informacja jak uzyskać zgodę na lot znajduje się w zakładce info).
- ✓ Wizualizacja i dostęp do danych U-space (dodatkowe, nieoficjalne na dzień pisania tego dokumentu, dane należące do grupy U-space): DRAI, DRAP DRAR.
- ✓ Obsługa przestrzeni w trybie 4D, co oznacza interpretację danych 3D z warunkiem czasu.
- ✓ Obsługa dwukierunkowej niewerbalnej komunikacji pomiędzy służbami ruchu lotniczego (ATS) a operatorem drona (CDDLC – Controller Drone Dala Link Communication).
- ✓ Dostęp do danych o elewacji w celu określenia wysokości AMSL.
- ✓ Dostęp do danych Kp-index (Global Geomagnetic Storm Index).
- ✓ Możliwość oznaczenia miejsca lotów, tzw. rejestracja lotu (ang. Check-in) przez użytkownika nie zarejestrowanego w systemie PansaUTM, wszędzie tam gdzie rejestracja nie jest wymagana prawem (np.: w przypadku braku przestrzeni aeronautycznych w klasie przestrzeni G) i potwierdzoną tożsamością za pomocą SMS.
- ✓ Możliwość oznaczenia miejsca lotów, tzw. rejestracja lotu (ang. Check-in) użytkownika zarejestrowanego w PansaUTM
- ✓ Możliwość oznaczenia miejsca lotów i skojarzenia jej z wcześniej utworzoną w PansaUTM misją.

DRAFT

3 Uruchomienie aplikacji

Aplikacja DroneRadar (dPilot) jest ogólnie dostępna w Internecie pod adresami:

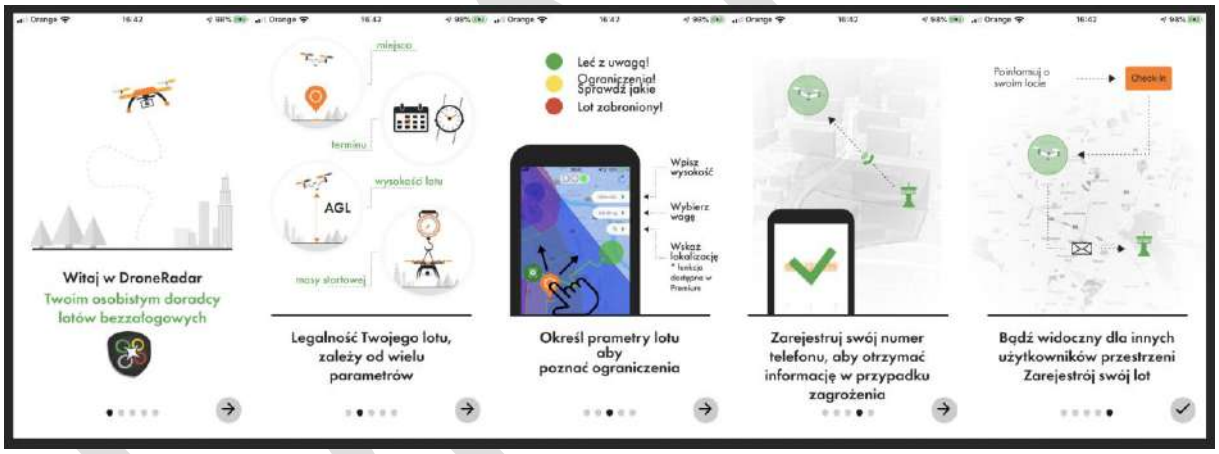
https://apps.apple.com/pl/app/droneradar/id1065768600
https://play.google.com/store/apps/details?id=eu.droneradar.droneradar&hl=en

Aplikacje można pobrać we wszystkich krajach świata z wyjątkiem, tych państw, które z przyczyn formalno-prawnych zostały wykluczone przez zarządzającego sklepem internetowym (App store i/lub Google Play) bądź władze RP.

3.1 Co pojawi się po uruchomieniu aplikacji i na co należy wyrazić zgodę?

1. Skrócona instrukcja obsługi aplikacji.
2. Prośba o potwierdzenie możliwości odbioru notyfikacji.
3. Prośba o udostępnienie lokalizacji.
4. Prośba o akceptację Noty prawnej.

Uwaga! Pierwsze trzy zdarzenia mogą pojawić się w dowolnej kolejności



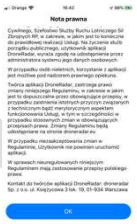
Uwaga! Bardzo ważne. Warunkiem koniecznym poprawnego funkcjonowania dwukierunkowej niewerbalnej komunikacji CDDLC jest włączona w urządzaniu mobilnym (telefonie, smartfonie, tablecie) natywna obsługa powiadomień tzw. Notyfikacji. *W przypadku omyłkowego wyłączenia notyfikacji istnieje możliwość włączenia obsługi powiadomień w ustawieniach systemowych urządzenia mobilnego.*



Uwaga! Bardzo ważne. Warunkiem koniecznym działania aplikacji, w tym rejestracji lotów (Check-in) jest udostępnienie możliwości pozycjonowania. Na urządzeniach Android, dodatkowo istnieje możliwość ustalenia dokładności i szybkości lokalizacji. Ustawienie szybkiej lokalizacji, polegające na przeliczeniu pozycji ze znanych w urządzeniu źródeł (sieć GSM, sieć WiFi) może nie być dokładne. W przypadku podejrzeń o jakość ustalenia pozycji zaleca się wyjście z urządzeniem mobilnym poza budynek i odczekanie na dokładną lokalizację. *W przypadku omyłkowego wyłączenia pozycjonowania, istnieje możliwość jej włączenia w ustawieniach systemowych urządzenia mobilnego.*



Przed rozpoczęciem korzystania z aplikacji DroneRadar, użytkownik musi potwierdzić przeczytanie i zrozumienie Noty prawnej. Nota prawna zawiera informacje o odpowiedzialności właściciela aplikacji, zasadach obsługi danych osobowych (RODO) oraz komu i na jakich zasadach są udostępniane dane z aplikacji.



4 Użytkownicy aplikacji

Aplikacja wymaga rejestracji użytkownika. Bez rejestracji, aplikacja ilustruje jedynie mapę z informacjami o ograniczeniach i nie umożliwia rejestracji lotu Checkin.

> **Uwaga! Bardzo ważne**. Podanie prawdziwego numeru telefonu, pod którym będziecie dostępni w trakcie wykonywania swojej misji, zapewni z Wami kontakt w sytuacji niebezpieczeństwa. Nie należy się tego obawiać. Podanie prawdziwych danych, świadczy Waszej o dojrzałości, wysokiej świadomości i odpowiedzialności.

Aplikacja dPilot obsługuje dwa typy użytkowników:

1. Użytkownik wyłącznie aplikacji DroneRadar (użytkownik niezarejestrowany w PansaUTM).
2. Użytkownik zarejestrowany w PansaUTM.

Dlaczego nie ma obowiązku rejestracji w systemie PansaUTM w każdym przypadku? Są miejsca, w przestrzeni klasy G (opis w słowniku pojęć na początku) gdzie nie jest wymagana zgoda na start. Jednak z uwagi na fakt, jak wielu użytkowników korzysta w jednym czasie z ogólnodostępnej przestrzeni powietrznej, wskazana jest rejestracja swojego lotu, aby zwiększyć świadomość sytuacyjną innych.

DRAFT

4.1 Potwierdzenie tożsamości

4.1.1 Użytkownik bez konta w PansaUTM

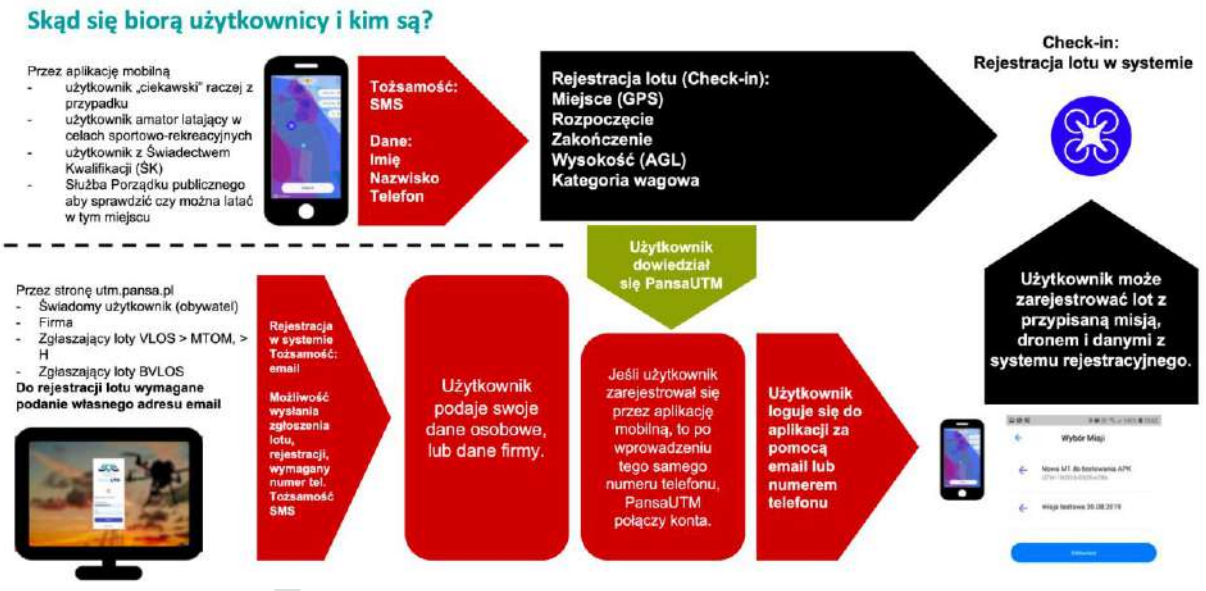
Każdy użytkownik uruchamiający aplikację z zamiarem rejestracji lotu ma obowiązek potwierdzenia swojej tożsamości. W przypadku korzystania z aplikacji mobilnej bez konta w systemie PansaUTM, użytkownik jest proszony o podanie numeru telefonu, na który zostanie wysłany SMS z kodem. Treść wiadomości tekstowej należy wpisać w odpowiednim polu.

4.1.2 Użytkownik z kontem w PansaUTM

W przypadku użytkowników, którzy posiadają konto w PansaUTM, system po wprowadzeniu numeru telefonu, poprosi o podanie danych do logowania (nazwa użytkownika lub adres email) w celu zalogowania się do aplikacji DroneRadar (dPilot) użytkownikiem i hasłem z systemu PansaUTM.

Rejestracja w PansaUTM jest dostępna pod adresem https://utm.pansa.pl

Poniższy graf przedstawia, możliwe typy użytkowników i sposoby logowania.



.

5 Interpretacja sygnalizatora DroneRadar

Sygnalizator DroneRadar jest integralną częścią aplikacji dPilot. Umiejscowiony jest w górnej części ekranu. Za pomocą 3 światełek, informuje o możliwości wykonania lotu w danym miejscu i czasie do zadeklarowanej wysokości lotu.



BRAK OGRANICZEŃ W WYBRANYM MIEJSCU I CZASIE



ISTNIEJĄ OGRANICZENIA W WYBRANYM MIEJSCU I CZASIE



LOTY ZAKAZANE W WYBRANYM MIEJSU I CZASIE

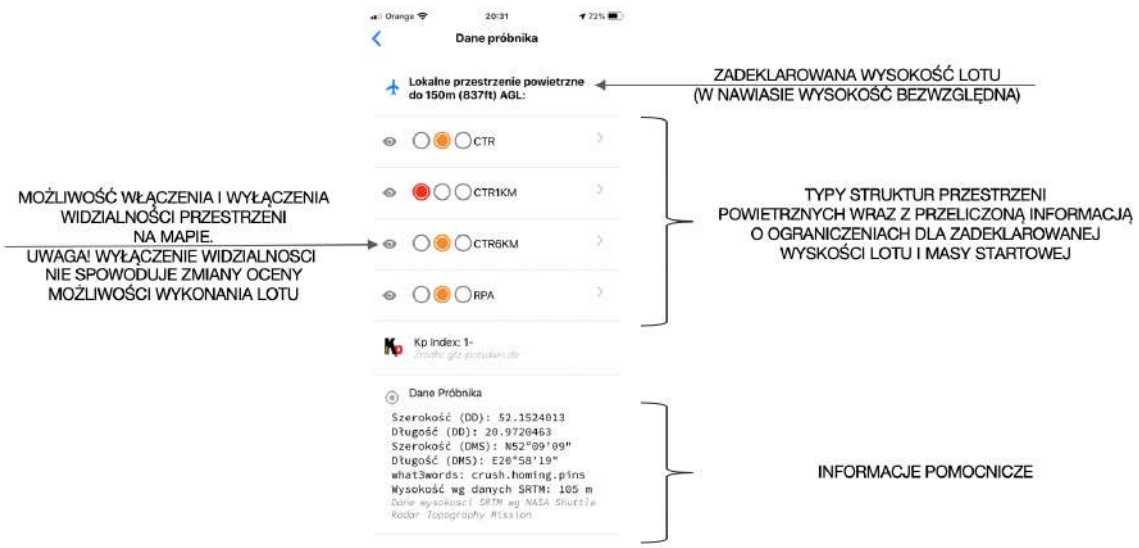


ROTUJĄCY SYGNALIZATOR OZNACZA TRWAJĄCY PROCES OKREŚLANIA POZYCJI

Uwaga! Struktury przestrzeni powietrznej są dynamiczne. Mogą się zmieniać w czasie i w miejscu. Nowe strefy, mogą pojawić się w dowolnym miejscu i czasie. Na operatorze Drona spoczywa obowiązek zapoznania się z aktualnymi ograniczeniami. Dlatego, normalnym jest zachowanie aplikacji, w której np. rano zapalona jest w wybranym miejscu lampka zielona, a popołudniu w tym samym miejscu zapalona jest lampka czerwona.

5.1 Informacja o strefach

Kliknięcie w sygnalizator, otwiera okno ze szczegółowymi informacjami o lokalnych ograniczeniach ich znaczeniu i ocenie możliwości wykonania lotu.





RODZAJ OGRANICZENIA

SZCZEGÓŁOWY OPS PRZESTRZENI POWIETRZNEJ WRAZ Z DANYMI KONTAKTOWYMI. W TYM MIEJSCU MOŻE ZNAJDOWWAC SIĘ INFORMACJA O SPOSOBACH UZYSKANIA ZGODY NA LOT

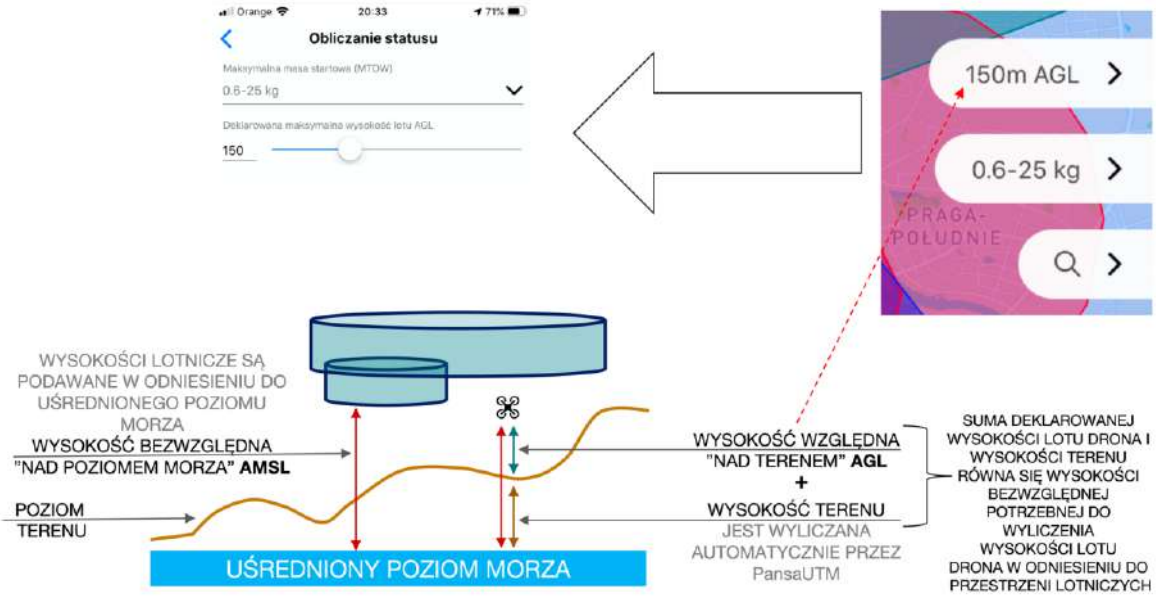
INFORMACJA O CECHACH PRZESTRZENI POWIETRZNEJ ORAZ CZASIE OBOWIĄZYWANIA (APLIKACJA PODAJE CZAS LOKALNY).
UWAGA! STREFA W MOMENCIE SPRAWDZENIA MOŻE BYĆ NIEAKTYWNA, DLATEGO ZAWSZE ZALECA SIĘ KONFRONTACJĘ CAŁEGO CZASU MISJI Z PLANOWANĄ AKTYWNOŚCIĄ STREFY

DRAFT

5.2 Deklaracja wysokości lotu i kategorii wagowej

Aplikacja dPilot, dokonuje automatycznego przeliczenia deklarowanej wartości wysokości lotu nad terenem (wysokość względna), podanej w metrach na wysokość względem poziomu morza (wysokość bezwzględną) w celu określenia pozycji drona względem przestrzeni lotniczych, których wysokości są podawana względem uśrednionego poziomu morza (AMSL).

Deklaracja wysokości lotu oraz kategorii wagowej (< 600gr / <25kg i < 600gr / > 25kg) odbywa się, poprzez kliknięcie w zakładkę w prawym górnym rogu aplikacji.



5.3 Pozostałe ustawienia

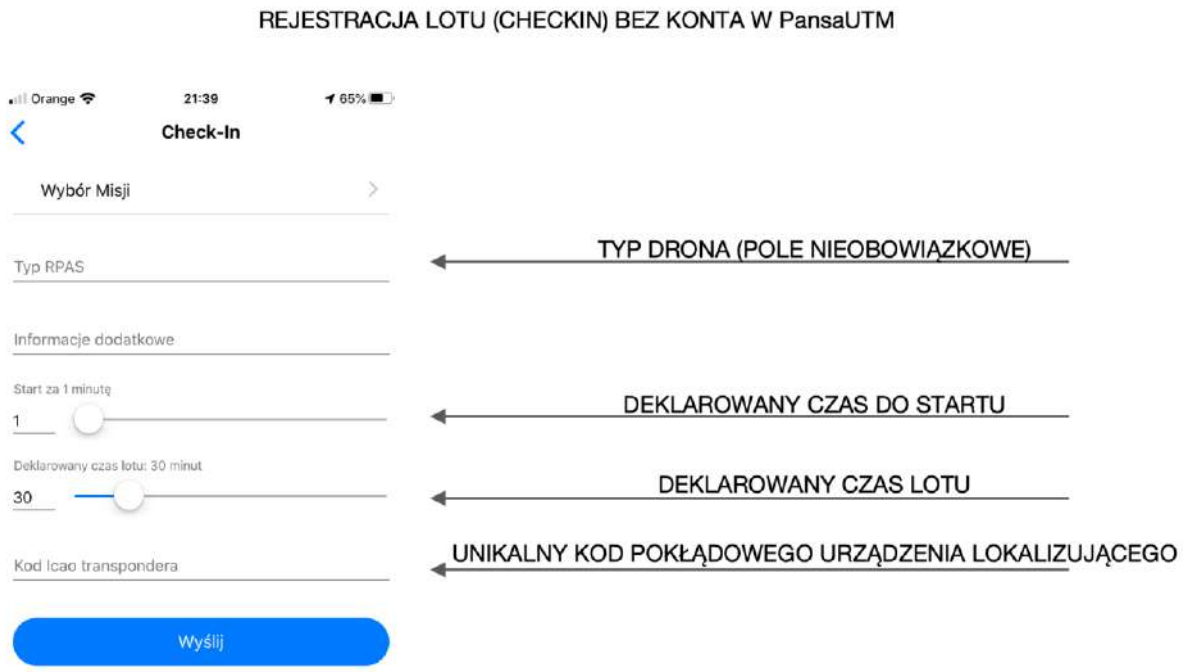
Ustawienia aplikacji, zmiana danych operatora w tym możliwość przelogowania, pomoc i odpowiedzi na często zadawane pytania (FAQ) dostępne są po wciśnięciu przycisku . znajdującego się na mapie, w lewym górnym rogu aplikacji.



6 Rejestracja miejsca lotu (Check-in)

Lot można zarejestrować wyłącznie w miejscu, w którym aktualnie znajduje się operator na podstawie danych z lokalizacji GPS. Poniżej przedstawiono dwa scenariusze.

6.1 Zgłoszenie lotu niewymagającego planu lotu (dFPL) przez użytkownika niezarejestrowanego w PansaUTM.



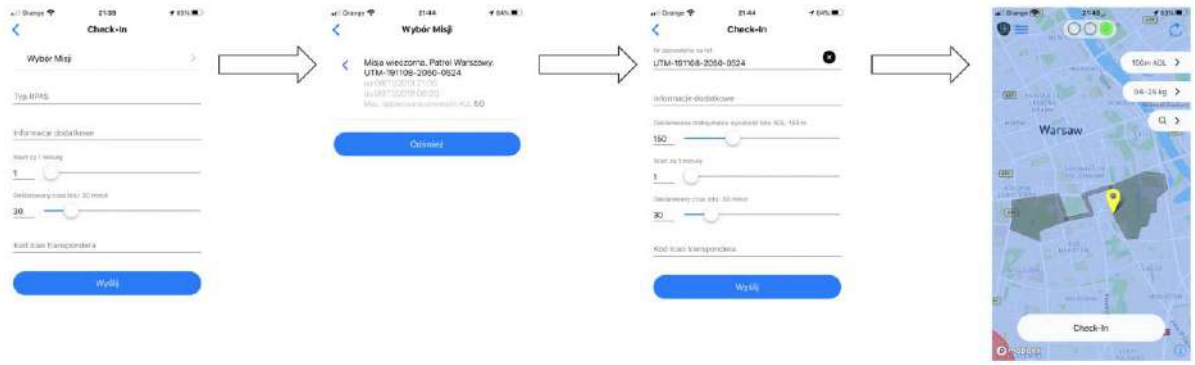
6.2 Zgłoszenie lotu w miejscu, gdzie wymagane jest złożenie planu lotu dFPL.

Drugi scenariusz, dotyczy przypadku, gdy, w danym miejscu i czasie do zadeklarowanej wysokości lotu wymagane jest złożenie planu lotu w systemie PansaUTM. Użytkownik podczas próby rejestracji lotu, otrzyma następujący komunikat:



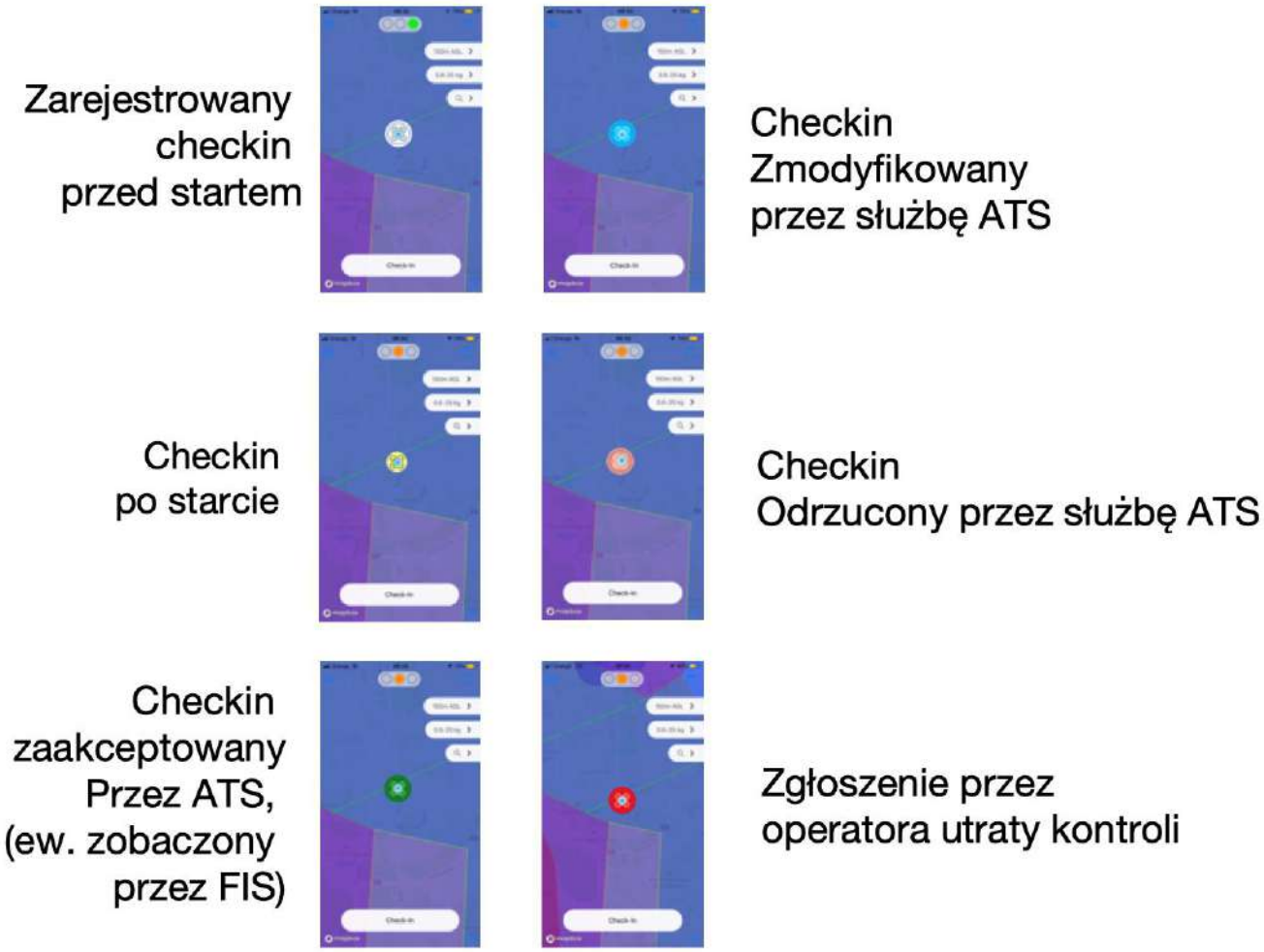
W takim przypadku, należy zarejestrować się do systemu PansaUTM (https://utm.pansa.pl), stworzyć misję dFPL (złożyć plan lotu). Następnie należy się zalogować do aplikacji mobilnej z

hasłem i użytkownikiem z PansaUTM i po otrzymaniu akceptacji planu lotu wybrać swój zaakceptowany plan lotu w aplikacji mobilnej.



6.3 Rejestracja lotu Checkin

Rejestracja lotu (Checkin) jest przedstawiona w aplikacji za pomocą okrągłej ikony drona w różnych kolorach. Poniżej przestawiono, możliwe stany Checkina i towarzyszące im kolory.



7 Obsługa dwukierunkowej niewerbalnej komunikacji CDDLC

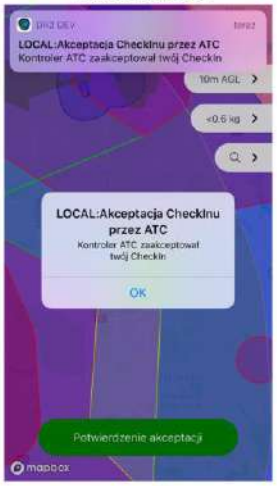
Integralną częścią aplikacji dPilot jest obsługa komunikacji ze służbami ruchu lotniczego ATS. Wykonywanie poleceń wydanych przez kontrolera ruchu lotniczego (ATC) lub służbę informacji powietrznej (FIS) leży w interesie operatora. Stosowanie się do zaleceń, służb ruchu lotniczego jest bezwzględnym obowiązkiem operatora bezzałogowego statku powietrznego. W przypadku utraty Internetu lub awarii systemu, można zawsze zadzwonić do zarządzającego przestrzenią powietrzną. Nie należy się tego bać, a numer znajdziecie w zakładce z opisem przestrzeni.

Operator bezzałogowego statku powietrznego może otrzymać komunikat od służb ruchu lotniczego za pomocą natywnej notyfikacji bądź bezpośrednio w aplikacji. Poniżej zaprezentowano możliwe scenariusze komunikacji.

Notyfikacja przy wyłączonej aplikacji



Notyfikacja przy włączonej aplikacji



Informacja o potwierdzeniu wykonania zadania



Checkin z zaakceptowanym planem lotu w PansaUTM. Biała ikona oznacza oczekiwanie na zgodę na start.



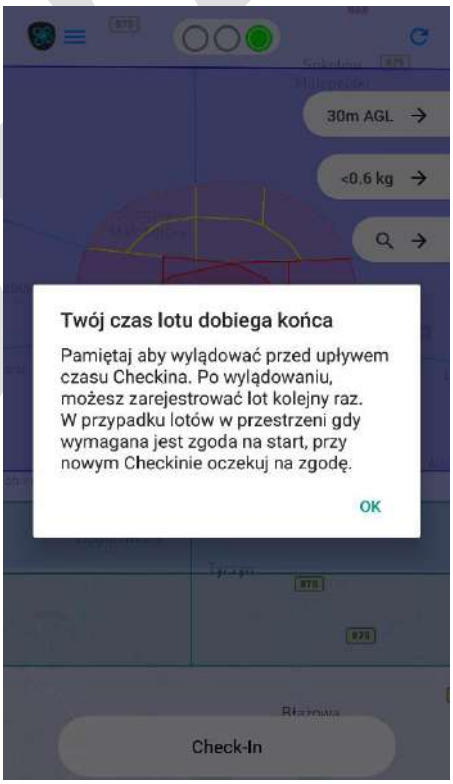
Zgoda na start wydana przez służbę ruchu lotniczego ATS i potwierdzona w aplikacji przez użytkownika.





Uwaga: W przypadku miejsc gdzie wymagana jest zgoda służb ruchu lotniczego, należy bezwzględnie czekać na potwierdzenie możliwości wykonania lotu (akceptacja lub modyfikacja warunków lotu). Do tego czasu nie można wykonać startu. W przypadku dłuższego oczekiwania można zakończyć check-in i wykonać go ponownie. W przypadku modyfikacji warunków lotu przez kontrolera ruchu lotniczego należy bezwzględnie stosować się do zmian (możliwe zmiany wprowadzane przez służby ATS dotyczą maksymalnej wysokości lotu, czasu startu lub lądowania). Potwierdzając ich odebranie potwierdzasz, że zrozumiałeś konieczność wykonywania lotu na nowych warunkach. Pamiętaj, że czas startu może zostać przesunięty w czasie i modyfikacja oznacza warunkową zgodę. W takim przypadku możesz móc wystartować np. za kilka minut. **Pamiętaj, że ponosisz odpowiedzialność za lot i należy zawsze rozpoczynać i kończyć lot zgodnie z czasem zadeklarowanym w aplikacji lub czasem zmienionym przez służby ruchu lotniczego.**

W przypadku otrzymania automatycznej informacji o zbliżającym się czasie zakończenia zadeklarowanego lotu musisz natychmiast wykonać procedurę lądowania jeśli jeszcze jej nie rozpocząłeś.



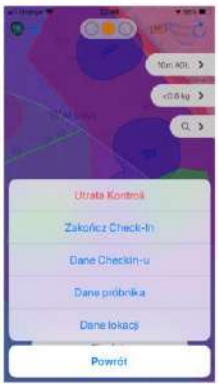
Pamiętaj aby po lądowaniu zawsze potwierdzić lądowanie wybierając funkcję Check-in - > Zakończ Check-in. Spowoduje to zniknięcie zobrazowania drona z aplikacji oraz wskaźnika służb ATS.

W przypadku otrzymania komunikatu odrzucenia lotu – (check-in reject), należy powstrzymać się przed wykonaniem lotu. Jeśli zaplanowany czas misji (zaakceptowanej przez PAŻP) nie upłynął, możesz ponownie wykonać check-in za jakiś czas (np. za 10 minut). Pamiętaj, że służby kontroli ruchu lotniczego zajmują się ruchem załogowym i jest to ruch priorytetowy, brak reakcji na twój check-in lub jego odrzucenie, może oznaczać, że kontroler jest zajęty innym ruchem lub sytuacja operacyjna nie pozwala na wykonanie lotu BSP w tym momencie. Nie oznacza to, że lot nie będzie możliwy za jakiś czas.

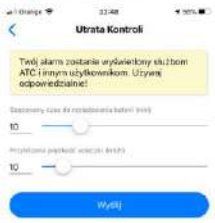
8 Zgłoszenie utraty kontroli nad Dronem

W przypadku utraty kontroli nad dronem, operator ma możliwość zgłoszenia tego faktu za pomocą aplikacji. Pamiętaj, że zgłoszenie utraty kontroli uruchomi alarm, który zostanie wyświetlony w module służb ruchu lotniczego. Używaj tej funkcji odpowiedzialnie i zgodnie z przeznaczeniem.

Zgłoszenie utraty kontroli nad dronem można wysłać, klikając przycisk Check-in na dole ekranu. Uwaga! Utratę kontroli można zgłosić wyłącznie do zarejestrowanych (zacheckinowanych) lotów.



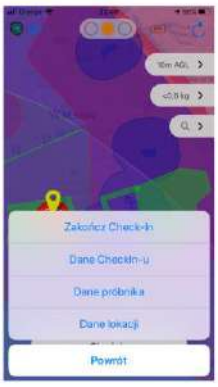
Zgłoszenie utraty kontroli wymaga podania:
1. Podania czasu pozostałego czasu lotu
2. Maksymalnej (technicznej) prędkości ucieczki.
Uwaga! Zgłoszenie utraty kontroli, uruchomi alarm w służba ruchu lotniczego. Używaj odpowiedzialnie.



Dron, nad którym operator utracił kontrolę, zostanie oznaczony kolorem czerwonym.



W przypadku odzyskania kontroli i wylądowaniu, można zakończyć stan alarmowy, kończąc Checkin.



Alarm zostanie odwołany automatycznie po upływie zadeklarowanego czasu lotu na baterii.

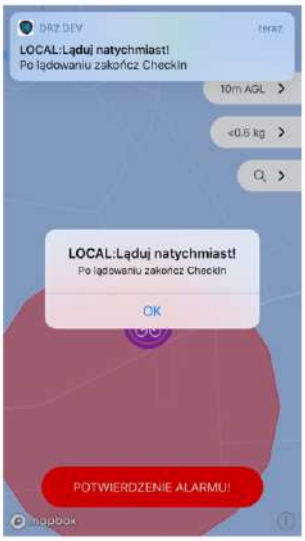


9 Otrzymanie informacji o konieczności natychmiastowego lądowania

Służba ruchu lotniczego ma prawo wydania bezwarunkowego nakazu lądowania lub opuszczenia strefy. Poniższa ilustracja przedstawia przykładowe polecenie oraz poprawne

zachowanie operatora drona. **Pamiętaj aby po lądowaniu zawsze potwierdzić lądowanie wybierając funkcję Check-in - > Zakończ Check-in. Spowoduje to zniknięcie zobrazowania drona z aplikacji oraz wskaźnika służb ATS.**

W dowolnym momencie Operator drona może otrzymać informację o natychmiastowym nakazie lądowania. Obowiązkiem operatora jest potwierdzenie odebrania i zrozumienia komunikatu.



Po wylądowaniu, należy potwierdzić czynność, wybierając guzik: „Potwierdzenie lądowania" na dole ekranu (w miejscu gdzie sytuacji standardowej znajduje się guzik Check-in)



Po potwierdzeniu lądowania, ikona drona zniknie z mapy.



Uwaga! Nie ma możliwości zarejestrowania lotu w czasie trwania alarmu strefy (ang. noFlyZone)



Uwaga. W przypadku otrzymania komunikatu check-in odrzucony (check-in reject), oznacza, że nie możesz wystartować, a jeśli dron jest już w powietrzu, oznacza to również konieczność natychmiastowego lądowania jak w przypadku powyższej funkcji i zakończenie check-inu.

10 Obsługa języków

Aplikacja mobilna obsługuje w dniu pisania tego dokumentu języki polski i angielski. Język aplikacji determinuje ustawienie języka systemu operacyjnego urządzenia mobilnego. W przypadku ustawienia innego języka niż jeden z wymienionych, aplikacja domyślnie ustawi język angielski.

11 Wsparcie i zgłaszanie błędów

Wsparcie merytoryczne w zakresie korzystania z aplikacji dPilot zapewnia firma droneradar Sp. z o.o. Problemy należy zgłaszać mailowo na adres: info@droneradar.eu lub telefonicznie pod numer: +48511230660

1. Autoryzacja

_____

Kierownik Programu U-space *Data*

_____

Kierownik Projektu/ Zarządzający zmianą *Data*

_____

Dostawca oprogramowania *Data*

_____

Główny użytkownik oprogramowania *Data*

DRAFT