



1 IDENTYFIKATOR PODRĘCZNIKA UŻYTKOWNIKA

SUM-SUTM-dFPL-1.2.-25052020

2 SPIS TREŚCI

1	Identyfikator Podręcznika użytkownika	1
3	Słownik pojęć.....	3
4	Przegląd rozwiązania	7
5	Uruchamianie aplikacji	7
6	Zamykanie aplikacji	8
7	Sytuacje awaryjne.....	8
7.1	Uwagi dotyczące złożonej misji.....	8
7.2	Brak połączenia	9
7.3	Problem z logowaniem.....	9
7.4	Problem z misją	9
7.5	Inne problemy	9
8	Pierwsze kroki.....	10
8.1	Dane kontaktowe	10
8.2	Dron.....	12
8.3	Certyfikaty	19
8.4	Misja	24
	24
8.5	Zgłoszenie	29
8.6	Przed lotem	29
8.7	Lot.....	29
8.8	Po misji	29



Podręcznik użytkownika aplikacji dFPL

9	Organizacja oraz funkcje oprogramowania.....	30
9.1	Panel główny	30
9.1.1	Misje oczekujące	30
9.1.2	Misje zaakceptowane	30
9.1.3	Misje odrzucone	30
9.1.4	Misje utworzone.....	30
9.1.5	Spotkania	30
9.2	Misje	31
9.2.1	Nowa misja	31
9.2.2	Filtr.....	32
9.2.3	Modyfikowanie.....	32
9.2.4	Wysyłanie misji	32
9.3	Drony	33
9.3.1	Nowy DRON	33
9.3.2	Filtr.....	36
9.3.3	Modyfikowanie.....	36
9.3.4	Archiwum	36
9.3.5	Weryfikacja	36
9.4	Certyfikaty	37
9.4.1	Nowy certyfikat	37
9.4.2	Filtr.....	37
9.4.3	Edycja.....	37
9.4.4	Archiwum	37
10	Wsparcie i zgłaszanie błędów.....	38
12	Autoryzacja	38



3 SŁOWNIK POJĘĆ

DRAP - Drone Airspace Prohibited – strefa zakazana U-space

DRAI - Drone Airspace Restriction – strefa informacyjna U-space

DRAR – Drone Airspace Restriction – strefa ograniczona U-space

CDDL – 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, nad uśrednionym poziomem morza

AGL – Above Ground Level, od poziomu gruntu

dFPL – Drone Flight Plan

Przestrzeń klasy „G” – to w dużym uproszczeniu przestrzeń powietrzna, w której wszyscy użytkownicy statków powietrznych załogowych i bezałogowych latają w myśl zasady: widzę i jestem widziany. Operator, jak w każdej przestrzeni, 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.

CTR – to przestrzeń, w której absolutną kontrolę nad statkami powietrznymi, zarówno załogowymi jak i bezałogowymi posiada kontroler ruchu lotniczego (ATC). Bez zgody kontrolera nie można wykonywać lotów, w wyjątkiem sytuacji określonych prawem lotniczym czyli :

- powyżej 6km od granicy lotniska, do 100m AGL statkami do 25kg
- bezałogowymi statkami powietrznymi, których masa startowa nie przekracza 0,6 kg w przypadku wykonywania lotów w odległości większej niż 1 km od granicy lotniska do wysokości nie większej niż 30 m lub do wysokości najwyższej przeszkody, w tym drzew lub obiektów budowlanych, znajdującej się w promieniu do 100 m od operatora

Wykonując lot w przestrzeni CTR należy postępować zgodnie z informacjami opisanymi w rozdziale 4. W strefie CTR 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. Operatorowi nie jest zapewniana służba kontroli ruchu lotniczego.

MCTR – (Military CTR) strefa kontrolowana lotniska wojskowego. Loty BSP możliwe są za zgodą lub na potrzeby zarządzającego daną strefą i na warunkach przez niego określonych. W celu uzgodnienia zasad wykonania lotu, operator BSP powinien na co najmniej 15 min przed planowaną operacją przekazać drogą telefoniczną informację do właściwego organu kontroli lotniska (TWR) oznaczając uprzednio lokalizację w aplikacji DroneRadar DAMS oraz wprowadzając następujące, prawdziwe dane: imię i nazwisko operatora, bezpośredni numer kontaktowy do operatora/obserwatora – dostępny przez cały okres trwania lotu, typ/rodzaj RPAS (MR/H/A/AS) wraz z podaną masą MTOM,



Podręcznik użytkownika aplikacji dFPL

czas wykonywania operacji, górną granicę wysokości planowanych lotów wyrażoną w metrach (poniżej 150 m AGL);

TMA – (Terminal Control Area) rejon kontrolowany lotnisk(a). Obowiązuje zakaz wykonywania lotów BSP.

MTMA – (Military TMA) rejon kontrolowany lotniska wojskowego lub węzła lotnisk wojskowych. Obowiązuje zakaz wykonywania lotów BSP.

ATZ – (Aerodrome Traffic Zone) strefa ruchu lotniskowego. w strefie ATZ loty BSP możliwe są za zgodą zarządzającego daną strefą i na warunkach przez niego określonych z wyjątkiem:

- wykonywania lotów BSP o masie startowej nie większej niż 25 kg w odległości większej niż 6 km od granicy lotniska i do wysokości nie większej niż 100 m nad poziomem terenu.
- wykonywania lotów BSP których masa startowa nie przekracza 0,6 kg w przypadku

wykonywania lotów w odległości większej niż 1 km od granicy lotniska

MATZ – (Military ATZ) strefa ruchu lotniskowego lotniska wojskowego. Zasady lotów jak w MCTR.

TSA – (Temporary Segregated Area) strefa czasowo wydzielona. Podejmowanie działań w TSA lub w segmentach tych stref wymaga rezerwacji przestrzeni powietrznej w AMC Polska do wyłącznego korzystania przez konkretnego użytkownika w określonym czasie i przedziale wysokości. W aktywnej strefie TSA obowiązuje zakaz wykonywania lotów BSP.

TRA – (Temporary Reserved Area) strefa czasowo rezerwowana. Podejmowanie działań w TRA lub w segmentach tych stref wymaga rezerwacji przestrzeni powietrznej w AMC Polska. Loty BSP w aktywnej strefie TRA możliwe są za zgodą zarządzającego strefą.

TWR – Tzw. Wieża - kontroler ATC.

FIS – Flight Information Service – Służba informacyjna (nie wydaje zgód!) jednak zaleca się zgłaszanie lotów do informatora FIS aby inni użytkownicy przestrzeni powietrznej byli powiadomieni o lotach BSP.

BSP – Bezzałogowy Statek Powietrzny (inaczej RPAS, BSL, dron) wykorzystywany do wykonywania lotów innych niż rekreacyjne lub sportowe.

NOTAM – Notice To Airmen – depesza wydawana przez PAŻP informująca o zmianach np. w dostępności przestrzeni powietrznej czy informacji o tymczasowych zagrożeniach. Depeszą NOTAM przeważnie wprowadza się ostrzeżenie nawigacyjne, strefę R, TSA lub TRA.

D – (Danger Area) strefa niebezpieczna. Strefa w której mogą mieć miejsce działania niebezpieczne dla lotu statku powietrznego, w szczególności przestrzeń powietrzna nad poligonami artyleryjskimi, morskimi i lotniczymi. Loty BSP w strefie D możliwe są na potrzeby lub za zgodą zarządzającego strefą.



Podręcznik użytkownika aplikacji dFPL

P – (Prohibited Area) strefa zakazana w której lot statku powietrznego jest zakazany od poziomu terenu do określonej wysokości, w szczególności przestrzeń powietrzna nad obiektami w których są gromadzone substancje i mieszaniny o właściwościach wybuchowych. Loty BSP są możliwe na potrzeby lub za zgodą zarządzającego strefą. Nie jest wymagana zgoda zarządzającego strefą w przypadku lotów BSP poniżej 600g do wysokości 30m lub do wysokości przeszkody w promieniu 100m, w odległości powyżej 500m od terenu obiektu chronionego (rys. 1 - EP P21).



Rysunek 1 EPP21

R – (Restricted Area) strefa o ograniczonym ruchu lotniczym w której lot statku powietrznego jest ograniczony przez wymagania dotyczące generowania przez niego fal akustycznych od poziomu terenu do określonej wysokości, w szczególności przestrzeń powietrzna nad aglomeracjami miejskimi, parkami narodowymi oraz obiektami w których są gromadzone substancje i mieszaniny o właściwościach wybuchowych; Inne strefy R mogą być publikowane na wniosek uprawnionych podmiotów via NOTAM na potrzeby zabezpieczenia działań mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa państwa lub porządku publicznego, zapobieganie skutkom klęsk żywiołowych lub ich usuwanie, ratowanie życia lub zdrowia ludzkiego. W tego typu strefach R należy bezwzględnie przestrzegać rodzaju ograniczenia niezależnie od wagi modelu latającego lub bezzałogowego statku powietrznego. Loty BSP są możliwe na potrzeby lub za zgodą zarządzającego strefą (w obszarze strefy R obejmującym przestrzeń powietrzną znajdującą się bezpośrednio nad obszarem parku narodowego bezpośrednio). W pozostałych strefach R (poza parkami narodowymi) loty BSP są zakazane lub dozwolone za zgodą zarządzającego strefą.

RMZ – (Radio Mandatory Zone) – strefa obowiązkowej łączności ze służbą FIS lub telefonicznego zgłoszenia rozpoczęcia / zakończenia lotu.



Podręcznik użytkownika aplikacji dFPL

Przestrzenie w których PANSA UTM ma zastosowanie to:

CTR EPWA - Warszawa

CTR EPMD - Modlin

CTR EPBY - Bydgoszcz

CTR EPKK - Kraków

CTR EPLL - Łódź

CTR EPPO - Poznań

CTR EPRZ - Rzeszów

CTR EPWR - Wrocław

CTR EPGD - Gdańsk

CTR EPSY – Mazury (Szymany)

CTR EPSC – Szczecin (Goleniów)

CTR EPZG – Zielona Góra

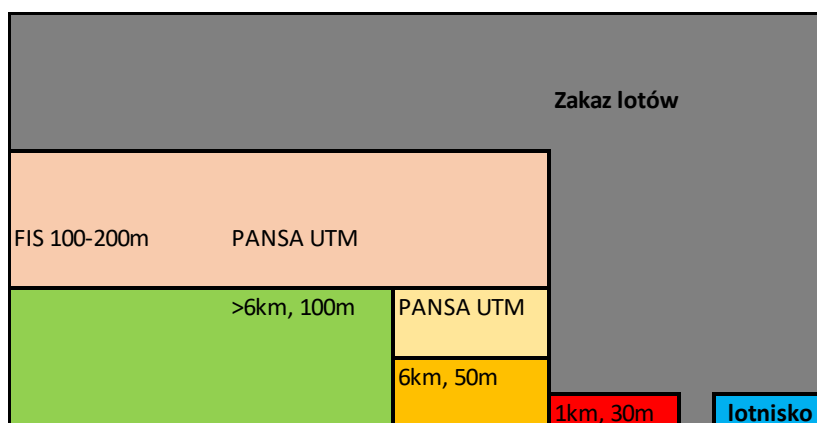
CTR EPRA - Radom

CTR EPLB - Lublin

CTR EPKT – Katowice

Przestrzeń niekontrolowana

Strefy RMZ



Rysunek 2 Schemat Rejonów RPA stref w CTR



Podręcznik użytkownika aplikacji dFPL

4 PRZEGLĄD ROZWIĄZANIA

PANSA UTM realizuje funkcje koncepcji U-Space. Jest to system umożliwiający elektroniczną koordynację lotów bezzałogowych statków powietrznych i cyfrowe zarządzanie wnioskami oraz zgodami na loty w polskiej przestrzeni powietrznej.

Funkcje aplikacji DFPL systemu PANSA UTM:

- Planowanie i zgłaszanie Misji
- Rejestr Misji
- Baza własnych dokumentów
- Baza własnych BSP

Aplikacja dFPL jest dostępna przez stronę internetową.

UWAGA: Zalecamy stosowanie przeglądarki Google Chrome.

Aplikacja pozwala na pomoc w uzyskaniu zgody na lot w i poza zasięgiem widoczności wzrokowej.

5 URUCHAMIANIE APLIKACJI

Uruchomienie aplikacji w przeglądarce, odbywa się poprzez wejście na adres: <https://utm.pansa.pl/> i zalogowanie na konto podając nazwę użytkownika i hasło.



operator app, 31-10-19/a

Email lub nazwa konta

dronv@fainedronv.edu.pl

Hasło

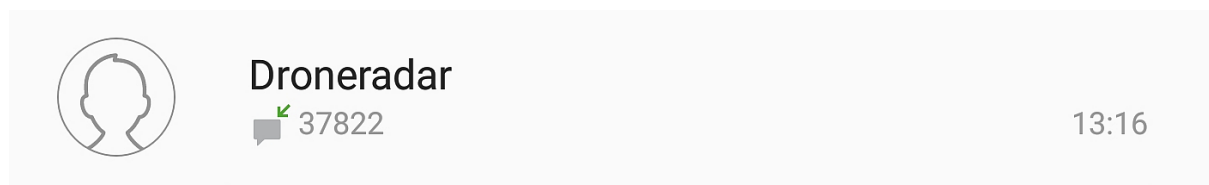
.....

ZALOGUJ

[RESET HASŁA](#)



UWAGA: przed pierwszym logowaniem należy utworzyć konto i zweryfikować podany adres email oraz numer telefonu komórkowego poprzez kod SMS



Rysunek 3 Kod sms

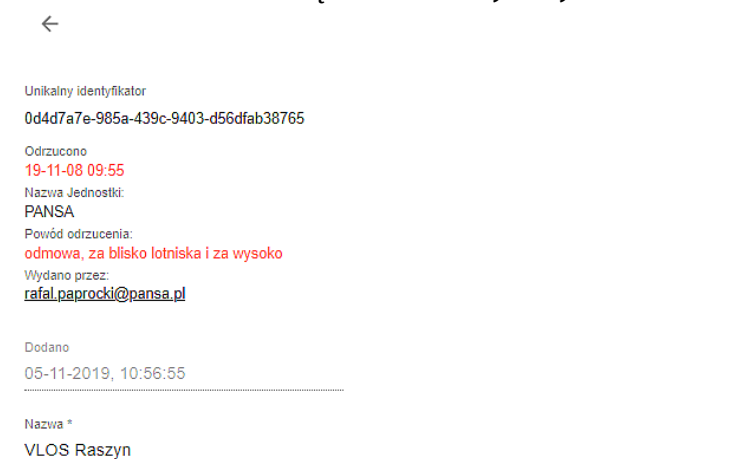
6 ZAMYKANIE APLIKACJI

Zamknij okno przeglądarki, zapisane dane zostaną zachowane na koncie.

7 SYTUACJE AWARYJNE

W przypadku nieprawidłowego działania systemu PansaUTM i podejrzenia jego awarii operator BSP zobowiązany jest do sprawdzenia komunikatów na stronie www.pansa.pl, zakładka DRONY. W przypadku awarii systemu uniemożliwiającej pracę operacyjną systemu operatorzy BSP są zobowiązani do mailowej koordynacji lotów BSP i uzyskiwania zgód organów ATS telefonicznie. Szczegółowe informacje i sposób postępowania opisane są w zakładce DRONY na stronie www.pansa.pl.

7.1 UWAGI DOTYCZĄCE ZŁOŻONEJ MISJI



Rysunek 4 Odrzucenie misji ze względu na parametry lotu



Podręcznik użytkownika aplikacji dFPL



Unikalny identyfikator

ffe8828d-18c3-46a1-a49a-9b8392c78628

Odrzucono

19-11-08 09:54

Nazwa Jednostki:

PANSA

Powód odrzucenia:

Loty możliwe do wysokości 50m AGL. Proszę przedstawić zgodę zarządzającego strefą P26

Wydano przez:

rafal.paprocki@pansa.pl

Dodano

05-11-2019, 11:25:16

Nazwa *

VLOS Wola

Rysunek 5 Odrzucenie misji ze względu na brak załączonej zgody zarządzającego strefą

W przypadku odrzucenia zaplanowanej misji należy zapoznać się z powodem jej odrzucenia, uwzględnić uwagi PAŻP i wysłać ponownie poprawioną misję do akceptacji.

7.2 BRAK POŁĄCZENIA

Aplikacja wymaga ciągłego połączenia z serwerem. Przy braku lub złym stanie połączenia z internetem, działanie oprogramowania może być zakłócone.

7.3 PROBLEM Z LOGOWANIEM

W razie problemów z logowaniem, należy pamiętać o tym aby używać dedykowanej przeglądarki – Google Chrome.

Aby odzyskać hasło należy skorzystać z opcji RESET HASŁA przy logowaniu.

7.4 PROBLEM Z MISJĄ

W razie problemów z misją, należy utworzyć nową. Złożonych misji nie można wycofać ani zmodyfikować.

7.5 INNE PROBLEMY

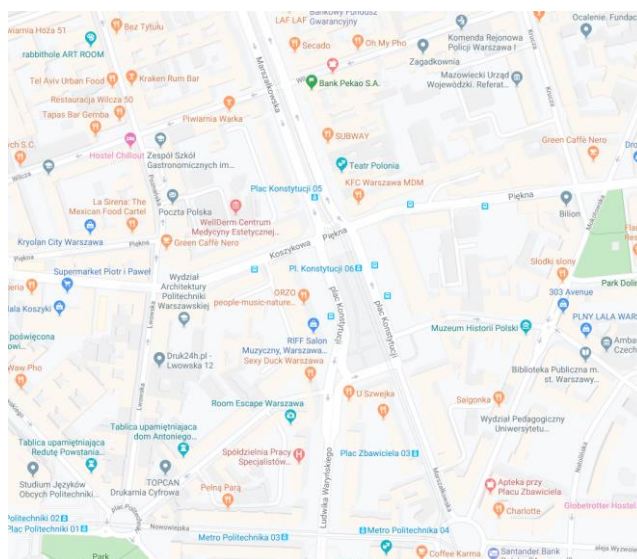
W przypadku wystąpienia innych problemów, należy powiadomić wsparcie techniczne i skorzystać z tradycyjnego formularza



Podręcznik użytkownika aplikacji dFPL

8 PIERWSZE KROKI

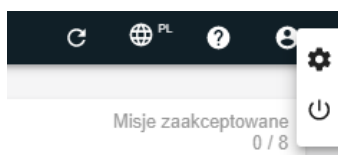
W tym krótkim samouczku przedstawiono przykładowe pierwsze zgłoszenie. Operator chce wykonać loty w celu wykonania dokumentacji fotograficznej remontu w Warszawie, Plac Konstytucji, do wysokości 150m. BSP to DJI Mavic 2 Pro.



8.1 DANE KONTAKTOWE

Przed przystąpieniem do tworzenia misji, należy się zalogować na własne konto, uzupełnić swoje dane i potwierdzić numer telefonu poprzez kod sms. Tylko wtedy użytkownik jest zweryfikowany i może występować o akceptację w PANSU UTM.

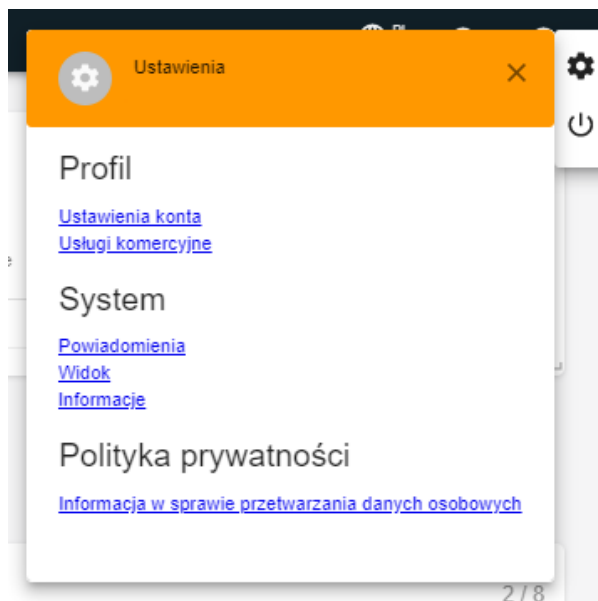
Jeżeli loty mają być w ramach działalności, należy również uzupełnić dane firmowe.



Rysunek 6 Ustawienia konta, symbol koła zębatego



Podręcznik użytkownika aplikacji dFPL



Rysunek 7 Konto i jego właściwości

Rysunek 8 Wymagane dane kontaktowe

UWAGA: numer telefonu należy wpisać w formacie **48XXXXXXXXX**.



Podręcznik użytkownika aplikacji dFPL

8.2 DRON

Do wykonania misji będzie wykorzystany DJI Mavic 2 Pro, należy go wprowadzić do bazy PansaUTM.

Dron musi posiadać naniesioną fizycznie informację o właścicielu statku.

NOWY DRON



- 1 Model — 2 Typ — 3 Osiągi — 4 Zabezpieczenia Opcjonalne — 5 Rejestracja — 6 Wyposażenie Opcjonalne — 7 Cechy szczególne Opcjonalne — 8 Nazwa

Modele Dronów

DJI Mavic 2 Pro

Model *

Mavic 2 Pro

Producent *

DJI

WSTECZ

NASTĘPNY

OD NOWA

Rysunek 9 Nazwa modelu, producent



Podręcznik użytkownika aplikacji dFPL

NOWY DRON



— 2 Typ — 3 Osiągi — 4 Zabezpieczenia Opcjonalne — 5 Rejestracja — 6 Wyposażenie Opcjonalne — 7 Cechy szczególne Opcjonalne — 8 Nazwa

Typ *

- ☒ Multi Rotor
- ☐ Helicopter
- ☐ Aircraft
- ☐ Airship, Balloon

Klasa

- ☒ Quad
- ☐ Hexa
- ☐ Octo

Kategoria

- ☒ UML 5
- ☐ UML 25

WSTECZ

NASTĘPNY

OD NOWA

Rysunek 10 Podstawowe właściwości urządzenia (typ, ilość silników, kat. wagowa)

NOWY DRON



- **3 Osiągi** — 4 Zabezpieczenia Opcjonalne — 5 Rejestracja — 6 Wyposażenie Opcjonalne — 7 Cechy szczególne Opcjonalne — 8 Nazwa

MTOM (g) *

907

Czas lotu (min) *

31

Vmax w poziomie (m/s) *

20

Vmax w pionie (m/s)

5

Zasięg (m)

18000

Zasięg w trybie śledzenia (m)

7000

Maks. wysokość względem startu (m)

500

WSTECZ

NASTĘPNY

OD NOWA

Rysunek 11 Osiągi - w przypadku wybrania BSP z listy, częściowo uzupełnione automatycznie

NOWY DRON



- **4 Zabezpieczenia Opcjonalne** — 5 Rejestracja — 6 Wyposażenie Opcjonalne — 7 Cechy szczególne Opcjonalne — 8 Nazwa

Zabezpieczenia

Return-to-home (RTH)

Return-to-launch (RTL)

Autoland (AL)

Hover (H)



WSTECZ

POMIŃ

NASTĘPNY

OD NOWA

Rysunek 12 Wymieniamy wszystkie dostępne ustawienia



Podręcznik użytkownika aplikacji dFPL

NOWY DRON



— **5** Rejestracja — **6** Wyposażenie Opcjonalne — **7** Cechy szczególne Opcjonalne — **8** Nazwa

Rejestracja

Numer seryjny *

ABC123456

Transponder Call

Kod ICAO

Zdalne ID

WSTECZ

NASTĘPNY

OD NOWA

Rysunek 13 Informacje identyfikujące urządzenie, wymagany jest numer seryjny BSP lub autopilota



Podręcznik użytkownika aplikacji dFPL

NOWY DRON



3 Wyposażenie Opcjonalne 7 Cechy szczególne Opcjonalne 8 Nazwa

Podstawowe urządzenie lokalizujące

Awaryjne urządzenie lokalizujące

Napęd

☒ Elektryczny

☐ Paliwo ciekłe

☐ Hybrydowy

Tryby lotu

☒ Ręczny

☐ GPS

Monitorowanie parametrów lotu

Rejestrowanie parametrów lotu

Kamera

Kamera światła widzialnego

Oświetlenie

☒ Nawigacyjne

Długość uwięzi (m)

System zarządzania energią (BMS)

Sensor wysokości

Interfejs do U-space

Wyposażenie awaryjne

WSTECZ

POMIŃ

NASTĘPNY

OD NOWA


Rysunek 14 Należy sprecyzować rodzaj napędu - elektryczny, tryb lotu, opisać kamerę i oświetlenie dostępne na urządzeniu.

NOWY DRON



7 Cechy szczególne
Opcjonalne

8 Nazwa

 Prosimy załączyć zdjęcie numeru seryjnego drona

Zdjęcia

Przeciągnij-i-upuść pliki do wgrania, albo kliknij by wybrać z dialogu

0.17/10.00 MB



Ograniczenia operacyjne

Minimalny wiek (lata)

Energia (J)

Lwa (dBa)

Certyfikacja

Opis ryzyk

WSTECZ

POMIŃ

NASTĘPNY

OD NOWA

Rysunek 15 W celu weryfikacji, należy umieścić fotografię z dobrze widocznym i czytelnym numerem seryjnym urządzenia

NOWY DRON



8 Nazwa

Nazwa *

DJI Mavic 2 Pro

WSTECZ

OD NOWA



ZAPISZ

Rysunek 16 Ostatni etap, przypisanie nazwy urządzenia w naszym koncie

Unikalny identyfikator
68a7b002-e4fc-4559-816c-63d668c6da16

Weryfikacja CAA
Bez weryfikacji

Nazwa *
DJI Mavic 2 Pro

MODEL	TYP	CECHY SZCZEGÓLNE	OSIĄGI	ZABEZPIECZENIA	WYPOSAŻENIE	REJESTRACJA
<div>Model</div> <div> <div>Model</div> <div>Mavic 2 Pro</div> </div> <div> <div>Producent</div> <div>DJI</div> </div>						

ZAPISZ WERYFIKUJ W CAA

Rysunek 17 Na koniec zostanie wygenerowane podsumowanie, należy je zapisać i zgłosić do weryfikacji (opcjonalnie do czasu wprowadzenia obowiązkowej rejestracji przez ULC)

Wyślij wniosek do weryfikacji w CAA

Wybierz wnioskodawcę

- ☐ Operator
- ☐ Firma

ANULUJ

WYŚLIJ

Rysunek 18 Jeżeli prowadzimy działalność (została ona wpisana do danych osobowych) możemy podać jako wnioskodawcę firmę

Zmodyfikowany	Producent	Model	Nazwa	Rejestracja	Typ	Weryfikacja CAA	
21-11-2019, 13:03:32	DJI	Mavic 2 Pro	DJI Mavic 2 Pro	MR	Q		DODAJ FILTR + UTWÓRZ ARCHIWUM EDYTUJ ARCHIWIZUJ

Rysunek 19 Po dodaniu, BSP pojawi się na liście dostępnych BSP

8.3 CERTYFIKATY

Tutaj opcjonalnie możemy wpisać swoje uprawnienia, np. Świadectwo Kwalifikacji. Należy pamiętać, że plany lotów składane przez osoby nie posiadające Świadectwa Kwalifikacji mogą zostać odrzucone.

NOWY CERTYFIKAT



1 Typ — 2 ID certyfikatu — 3 Ważność — 4 Załączniki Opcjonalne

Wybierz typ certyfikatu *

VLOS_PL

Kraj

PL

WSTECZ

NASTĘPNY

OD NOWA

Rysunek 20 Należy wybrać rodzaj posiadanego certyfikatu, tutaj zaznaczono VLOS - loty inne niż sportowe i rekreacyjne, w zasięgu wzroku

NOWY CERTYFIKAT



— 2 ID certyfikatu — 3 Ważność — 4 Załączniki Opcjonalne

ID certyfikatu *

PL.00123456UAVO

WSTECZ

NASTĘPNY

OD NOWA

Rysunek 21 Należy podać numer identyfikacyjny posiadanych kwalifikacji

NOWY CERTYFIKAT



— 3 Ważność — 4 Załączniki Opcjonalne

Ważny do *

24.12.2024

WSTECZ

NASTĘPNY

OD NOWA

Rysunek 22 Data ważności uprawnień



Podręcznik użytkownika aplikacji dFPL

NOWY CERTYFIKAT



4 Załączniki
Opcjonalne

Załącz skan posiadanego certyfikatu

Załączniki

Przeciągnij-i-upuść pliki do wgrania, albo kliknij by wybrać z dialogu

0.06/10.00 MB



WSTECZ

OD NOWA

ZAPISZ

Rysunek 23 W celu weryfikacji, należy zeskanować lub sfotografować w sposób czytelny dokument



LISTA

Unikalny identyfikator

b89ec57a-2d83-407a-bfe5-974c7496af8e

Typ

VLOS_PL

Weryfikacja CAA

Bez weryfikacji

Kraj

PL

ID certyfikatu *

PL.00123456UAVO

Ważny do *

24.12.2024

Dodany

21-11-2019, 13:11:37

Załączniki

Przeciągnij-i-upuść pliki do wgrania, albo kliknij by wybrać z dialogu

0.06/10.00 MB



ZAPISZ

WERYFIKUJ W CAA

Rysunek 24 Podsumowanie, po zapisaniu należy dokonać weryfikacji

Wyślij wniosek do weryfikacji w CAA

Wybierz wnioskodawcę

☐ Operator

☐ Firma

ANULUJ

WYŚLIJ

Rysunek 25 Tak, jak w przypadku drona, należy wybrać sposób weryfikacji (opcjonalnie)

DODAJ FILTR

UTWÓRZ

ARCHIWUM

Zmodyfikowany	Typ	Kraj	Ważny do	Weryfikacja CAA	
21-11-2019, 13:12:34	VLOS_PL	PL	24-12-2024		<div>EDYTUJ</div> <div>ARCHIWIZUJ</div>

Rysunek 26 Po dodaniu, tworzy się nowy wpis na koncie

Kategoria wagowa

NOWY CERTYFIKAT

1 Typ

2 Ważność

3 Załączniki Opcjonalne

Wybierz typ certyfikatu *

UAV5KG_PL

Kraj

PL

WSTECZ

NASTĘPNY

OD NOWA

Rysunek 27 Należy określić kategorię wagową posiadanych uprawnień

NOWY CERTYFIKAT

2 Ważność

3 Załączniki Opcjonalne

Ważny do *

24.12.2024

WSTECZ

NASTĘPNY

OD NOWA

Rysunek 28 Termin ważności

NOWY CERTYFIKAT



3 Załączniki
Opcjonalne

i Załącz skan posiadanego certyfikatu

Załączniki

Przeciągnij-i-upuść pliki do wgrania, albo kliknij by wybrać z dialogu

0.06/10.00 MB



WSTECZ

OD NOWA

ZAPISZ

Rysunek 29 Skan lub zdjęcie do weryfikacji

LISTA

Unikalny identyfikator

e20227fb-6861-49dc-a770-e0103dd2fca3

Typ

UAV5KG_PL

Weryfikacja CAA

Bez weryfikacji

Kraj

PL

Ważny do *

24.12.2024

Dodany

21-11-2019, 13:14:44

Załączniki

Przeciągnij-i-upuść pliki do wgrania, albo kliknij by wybrać z dialogu

0.06/10.00 MB

ZAPISZ
 WERYFIKUJ W CAA

Rysunek 30 Podsumowanie i weryfikacja

Wyślij wniosek do weryfikacji w CAA

×

Wybierz wnioskodawcę

☐ Operator

☐ Firma

ⓘ

ANULUJ

✓

WYŚLIJ

Rysunek 31 Należy wybrać sposób weryfikacji (opcjonalna funkcjonalność). Funkcjonalność zostanie wdrożona w przypadku obowiązku potwierdzania uprawnień w ULC.

☰

DODAJ FILTR

+

UTWÓRZ

≡

ARCHIWUM

Zmodyfikowany	Typ	Kraj	Ważny do	Weryfikacja CAA	
21-11-2019, 13:15:17	UAV5KG_PL	PL	24-12-2024	🔍	<div>✎</div> <div>EDYTUJ</div> <div>🗑</div> <div>ARCHIWIZUJ</div>
21-11-2019, 13:12:34	VLOS_PL	PL	24-12-2024	🔍	<div>✎</div> <div>EDYTUJ</div> <div>🗑</div> <div>ARCHIWIZUJ</div>

Rysunek 32 Po dodaniu, tworzy się kolejny wpis na koncie

8.4 MISJA

Tworzenie misji należy zacząć bez zbędnej zwłoki (czas wyprzedzenia w przypadku misji VLOS to co najmniej 3 dni robocze; BVLOS – 7 dni kalendarzowych), może zająć potrzeba uzyskania dodatkowych zezwoleń.

NOWA MISJA

×

1 **Nazwa i typ misji**

2 Czas trwania

3 Informacje dodatkowe
Opcjonalne

4 Cel lotu

5 Statki powietrzne
Opcjonalne

6 Obserwatorzy i załączniki
Opcjonalne

7 Edytor
Opcjonalne

Nazwa *

Plac Konstytucji

Typ *

☒ VLOS

☐ BVLOS

WSTECZ

NASTĘPNY
OD NOWA

Rysunek 33 Nazwa misji i rodzaj lotu, w zasięgu wzroku

NOWA MISJA

×

2 **Czas trwania**

3 Informacje dodatkowe
Opcjonalne

4 Cel lotu

5 Statki powietrzne
Opcjonalne

6 Obserwatorzy i załączniki
Opcjonalne

7 Edytor graficzny misji
Opcjonalne

! Misję typu VLOS należy zgłosić do akceptacji minimum 3 dni robocze przed startem

Start (czas lokalny) *

So, 13. listopad 2021, 08:00 (UTC +0100)

Koniec (czas lokalny) *

So, 13. listopad 2021, 09:00 (UTC +0100)

Czas trwania misji:
60 min

30min

1h

1h:30

2h

2h:30

3h

WSTECZ

NASTĘPNY
OD NOWA

Rysunek 34 Ramy czasowe misji

Strona 24 z 38

NOWA MISJA

×

3 **Informacje dodatkowe**
Opcjonalne
4 **Cel lotu**
5 **Statki powietrzne**
Opcjonalne
6 **Obserwatorzy i załączniki**
Opcjonalne
7 **Edytor graficzny misji**
Opcjonalne

Dodatkowy czas lotu na wypadek konieczności oczekiwania w powietrzu wyrażony w minutach (SMBT)

Minimalny czas nieprzerwanego trwania misji wyrażony w minutach (MCMT)

20

Krótki opis:

Fotografia torowiska i miejsc postojowych

WSTECZ
POMIŃ
NASTĘPNY
OD NOWA

Rysunek 35 Czas realnie potrzebny na wykonanie zadania, opis prac

NOWA MISJA

×

4 **Cel lotu**
5 **Statki powietrzne**
Opcjonalne
6 **Obserwatorzy i załączniki**
Opcjonalne
7 **Edytor graficzny misji**
Opcjonalne

Cel lotów *

Inny niż sportowo - rekreacyjny

WSTECZ
NASTĘPNY
OD NOWA

Rysunek 36 Cel lotów, nie jest on rekreacyjny ani sportowy. Należy pamiętać, że plany lotów na loty w celach sportowo lub rekreacyjnych mogą zostać odrzucone ze względu na niezachowanie:

- odległości poziomej nie mniejszą niż 100 m od granic zabudowy miejscowości, miast, osiedli lub od zgromadzeń osób na wolnym powietrzu;
- odległości poziomej nie mniejszą niż 30 m od osób, pojazdów, obiektów budowlanych niebędących w dyspozycji lub pod kontrolą operatora
-

NOWA MISJA



5 Statki powietrzne Opcjonalne 6 Obserwatorzy i załączniki Opcjonalne 7 Edytor graficzny misji Opcjonalne

Rodzaj i ilość statków powietrznych

1 Nazwa
DJI Mavic 2 Pro

USUŃ

+ DODAJ

WSTECZ

POMIŃ

NASTĘPNY

OD NOWA

Rysunek 37 Należy wybrać BSP z utworzonej wcześniej listy posiadanych, do uzyskania zgody ten krok jest szczególnie istotny.

NOWA MISJA



5 Obserwatorzy i załączniki Opcjonalne 7 Edytor graficzny misji Opcjonalne

Dane kontaktowe

Telefon

Telefon zweryfikowany

Tak

Dodatkowi obserwatorzy

+ DODAJ

Jeżeli wymagane są dodatkowe dokumenty niezbędne do wykonania lotu, proszę je załączyć

Dodatkowe dokumenty do misji

Przeciągnij-i-upuść pliki do wgrania, albo kliknij by wybrać z dialogu

0.00/10.00 MB

WSTECZ

POMIŃ

NASTĘPNY

OD NOWA

Rysunek 38 Jeżeli posiadamy już dodatkowe wymagane w miejscu lotu pozwolenia, należy je tutaj umieścić (skan lub czytelna fotografia) Dodatkowo, przy lotach w trudnych warunkach, wysoce zalecane jest posiadanie obserwatora, tutaj można taką osobę zadeklarować



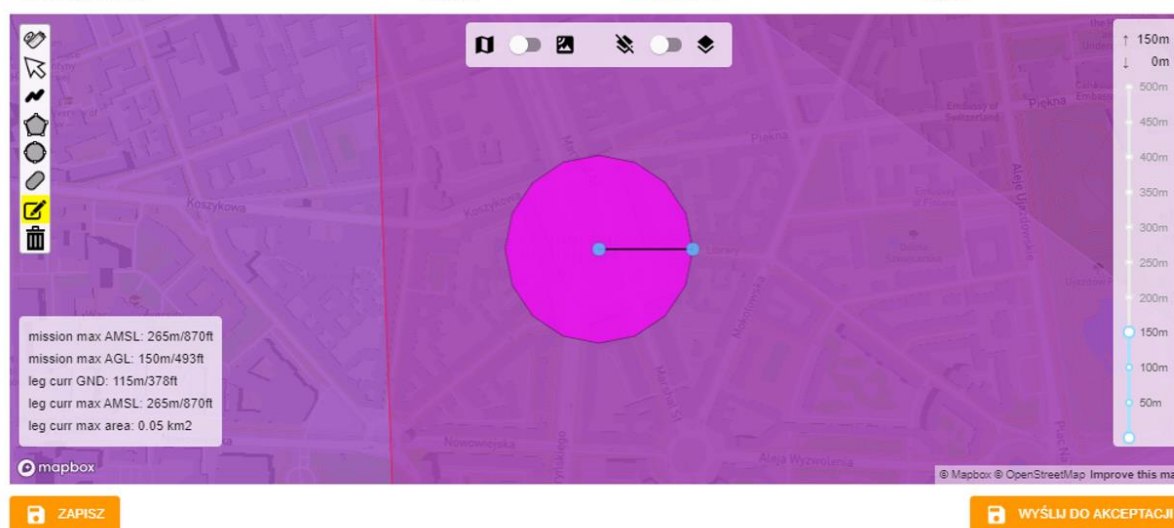
Rysunek 40 Podsumowanie misji, należy ją zweryfikować pod kątem błędów i zapisać



Podręcznik użytkownika aplikacji dFPL

Wszystkie konflikty ▾

Dodano	Typ	Nazwa	Unit (PL)	Status
21-11-2019, 14:35:41	P	EPP21	PANSA	
21-11-2019, 14:35:41	RMZ	RMZ EPWAR	PANSA	
21-11-2019, 14:35:41	CTR	CTR EPWA	PANSA	
21-11-2019, 14:35:41	CTR6KM	CTREPWA6KM	PANSA	



Rysunek 41 po zapisaniu następuje automatyczna weryfikacja konfliktów których lista i zaznaczone obszary zostaną zobrazowane na mapie

W tym przypadku aby wykonać lot w zaznaczonym obszarze należy wystąpić o zgodę dot. EPP21 do SOP. Dokument zwrotny należy dodać do misji.

Loty w odległości do 6km od granic lotniska mogą być wykonywane do wysokości budynku w promieniu 100m lub do 50m – należy obniżyć wysokość maksymalną w misji.

Po poprawieniu parametrów, misję należy ponownie zapisać i sprawdzić konflikty (pod kątem ewentualnych dodatkowych zgód które muszą zostać dodane do planu lotu). Gdy wszystko jest ok, misję można wysłać do akceptacji.

UWAGA: Plan lotu może zostać odrzucony z powodu:

- Zbyt dużej wysokości lotu
- Nie posiadania zgody na lot w innej strefie stałej lub czasowej znajdującej się w obszarze misji
- Nie dodanie typu BSP (kategoria wagowa ma wpływ na zgodę)
- Zaznaczenie lotu o charakterze sportowo-rekreacyjnym w miejscu lub czasie niedostępnym dla takiej aktywności



8.5 ZGŁOSZENIE

Gotową misję po zapisaniu należy wysłać do weryfikacji, pojawi się ona w panelu głównym jako oczekująca. Personel operacyjny PANSA UTM może taką misję zaakceptować, odrzucić (należy zapoznać się z powodem odrzucenia w Misjach Odrzuconych) lub zgłosić uwagi.

8.6 PRZED LOTEM

- Należy zapoznać się ze zmianami w przestrzeni powietrznej od momentu złożenia misji, np. czy nie pojawił się konfliktowy NOTAM.
- Należy posiadać przy sobie telefon komórkowy, na który w razie potrzeby, personel PansaUTM może nawiązać kontakt z Operatorem lub wskazanym Obserwatorem
- Jeżeli misja wymaga dodatkowych zgód, należy zastosować otrzymane wytyczne (np. telefon do zarządcy terenu przed startem i po wylądowaniu)
- Strefa misji nie jest strefą wydzieloną z przestrzeni powietrznej, należy mieć na uwadze że istnieje możliwość pojawienia się innego statku powietrznego w tym załogowego (np. LPR - Lotnicze Pogotowie Ratunkowe), któremu należy bezwzględnie ustąpić.
- Uzyskanie zgody nie zwalnia z obowiązku przestrzegania zasad ruchu lotniczego. Cały lot musi być wykonany wg. obecnych przepisów.

8.7 LOT

- Przed lotem wybierz swoją zaakceptowaną misję na aplikacji DroneRadar 2, zrób check-in w trakcie jej trwania oraz w jej granicach i poczekaj na kceptację check-inu, co jest równoznaczne ze zgodą na start.
- W przypadku utraty kontroli nad dronem, fakt taki należy bezzwłocznie zasygnalizować przez aplikację mobilną.
- Operator ma bezwzględny obowiązek ustąpienia pierwszeństwa wszystkim załogowym statkom powietrznym w taki sposób, aby nie doprowadzić do zbliżenia z innym statkiem powietrznym.

8.8 Po MISJI

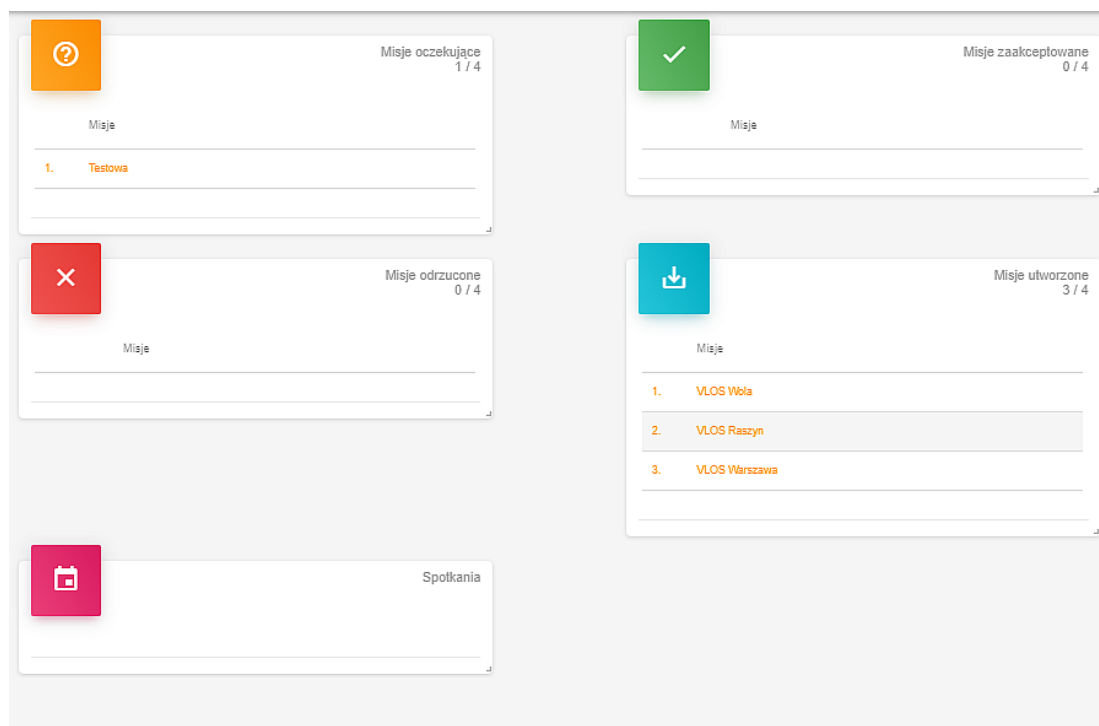
- Należy zakończyć misję w aplikacji mobilnej.



9 ORGANIZACJA ORAZ FUNKCJE OPROGRAMOWANIA

Okno Aplikacji jest podzielone na 4 sekcje: Panel główny, Misje, Drony, Certyfikaty.

9.1 PANEL GŁÓWNY



9.1.1 Misje oczekujące

Misje które zostały wysłane przez użytkownika, czekają na akceptację ze strony zarządzających DTM. Umieszczonej misji nie można usunąć samodzielnie. Możliwość podejrzenia szczegółowych parametrów misji.

9.1.2 Misje zaakceptowane

Misje zaakceptowane przez UTM

9.1.3 Misje odrzucone

Misje odrzucone przez UTM

9.1.4 Misje utworzone

Baza stworzonych misji, które nie zostały wysłane do zaakceptowania. Uwaga, wymienione tutaj misje nie są weryfikowane.

9.1.5 Spotkania

Lista proponowanych spotkań np. z personelem ULC w celu wyjaśnienia nieprawidłowości, kontroli lub oględzin drona w przypadku dopuszczenia do lotów BVLOS.



9.2 MISJE

9.2.1 Nowa misja

Czas oczekiwania na akceptację misji

VLOS – do 3 dni

BVLOS – do 7 dni

Aktualnie obsługiwane procesy:

- pomoc w uzyskaniu zgody na lot w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) w przestrzeniach kontrolowanych (CTR), lot VLOS z dodatkowymi obserwatorami w przestrzeni kontrolowanej
- pomoc w uzyskaniu zgody na lot poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS)

9.2.1.1 Typ

Określa nazwę oraz typ operacji

VLOS – loty w zasięgu nieuzbrojonego wzroku operatora (z obserwatorem również EVLOS)

BVLOS – loty poza zasięgiem wzroku operatora

9.2.1.2 Czas

Określa ramy czasowe operacji, zastosowany czas to czas lokalny (LT). Po ustaleniu daty i godziny rozpoczęcia operacji, suwakiem można określić długość w minutach lub podać datę i godzinę zakończenia. Należy wybierać możliwie krótkie realistyczne przedziały czasowe.

1.1.1.1 Informacje dodatkowe

Dodatkowe ramy czasowe, maksymalny czas lotu na jednym komplecie zasilania (maksymalny czas bez lądowania BSP) oraz krótki opis celu misji, np. fotografowanie PKiN

9.2.1.3 Cel

9.2.1.3.1 VLOS

- Sportowo – rekreacyjny
- Inny niż sportowo – rekreacyjny (tzw. „komercyjny”)

9.2.1.3.2 BVLOS (Uwaga, brak lotów „komercyjnych”)

- Szkoleniowy
- Specjalistyczny
- Automatyczny
- Operacyjny

9.2.1.4 Statki powietrzne

Używane do realizacji misji wszystkie statki powietrzne



9.2.1.5 *Obserwatorzy i załączniki*

Dane kontaktowe osoby będącej operatorem. Wysoce zalecane jest wyznaczenie obserwatora nawet przy operacjach VLOS.

Tutaj należy również dołączyć dodatkowe zgody wymagane do lotu w misji. PDF lub JPG

9.2.1.6 *Edytor graficzny misji*

Pamiętaj, że Twoja misja może składać się z kilku elementów: okręgów, wielokątów i przelotów. Dla każdego elementu trasy **określ minimalną i maksymalną wysokość** lotu. Staraj się, aby Twoja misja przecinała w miarę możliwości jak najmniej stref. Na górze mapy są przełączniki którymi można zmieniać parametry wyświetlanej mapy i warstwy.

9.2.2 **Filtr**

Filtrowanie statków

9.2.3 **Modyfikowanie**

Edytuj

9.2.4 **Wysyłanie misji**

Utworzone misje można wysłać do dalszej akceptacji do UTM



9.3 DRONY

W tym miejscu należy zadeklarować BSP które będą używane do lotów

9.3.1 Nowy DRON

9.3.1.1 Model

Wybierz z listy model gotowego sprzętu lub podaj ręcznie nazwę.

Model statku – nazwa, np. Mavic

Producent BSP, np. DJI lub w przypadku DIY głównego komponentu np. ramy, kontrolera lotu lub szczególnego ładunku.

DIY – Do it yourself – model zbudowany samodzielnie lub model z prefabrykatów

9.3.1.2 Typ

Multi Rotor – wielowirnikowiec, klasa oznacza kształt/ilość napędów Quad - 4, Hexa - 6, Octo - 8, inny

Helicopter – helikopter

Aircraft – Samolot, latające skrzydło, wiatrakowiec, wiroptat

Airship, Balloon – balon, sterowiec

Kategoria wagowa UML 5 – do 5kg, UML 25 – do 25kg

9.3.1.3 Osiągi

MTOM – maksymalna masa startowa (sumaryczna waga BSP, zamontowanych akcesoriów, ogniw i paliwa)

Czas lotu – maksymalny czas lotu na zasilaniu/paliwie bez lądowania

Vmax w poziomie – maksymalna prędkość chwilowa jaką może osiągnąć BSP

Vmax w pionie (dla różnych wartości w dół i górę, podaj wyższą wartość)

Zasięg – maksymalna teoretyczna odległość na jaką może odlecieć BSP

Zasięg w trybie śledzenia – odległość do jakiej operator ma pełną kontrolę nad BSP

Maks. Wysokość względem startu – np. dla DJI większości maks. 500m

9.3.1.4 Zabezpieczenia

RTL – powrót do miejsca startu

RTH – powrót do zadeklarowanego punktu domowego

AL – automatyczne lądowanie w miejscu, po utracie zasięgu

H – zawis w miejscu, oczekiwanie na powrót sygnału sterującego



9.3.1.5 Rejestracja

9.3.1.5.1 Rejestracja

Jeżeli został nadany identyfikator (np. SPYYYYXX)

9.3.1.5.2 Numer seryjny

numer seryjny BSP, w przypadku braku/DIY nr seryjny kontrolera lotu lub równoważny – tabliczka znamionowa, naklejka informacyjna lub pozyskane z oprogramowania.

9.3.1.5.3 Transponder Call (opcjonalnie w przypadku obowiązku stosowania transponderów)

9.3.1.5.4 Kod ICAO

Oznacznik składa się zawsze z trzech liter, i może być stosowany opcjonalnie po uprzednim zatwierdzeniu go przez właściwą komórkę ICAO

9.3.1.5.5 Zdalne ID - opcjonalnie w przypadku stosowania urządzeń zapewniających zdalne ID

9.3.1.6 Wyposażenie

9.3.1.6.1 Podstawowe urządzenie lokalizujące

GPS, moduł ADS-B (opcjonalnie)

9.3.1.6.2 Awaryjne urządzenie lokalizujące

- Lokalizator GSM
- sygnalizator dźwiękowy
- sygnalizator świetlny

9.3.1.6.3 Napęd Elektryczny, Paliwo ciekłe, hybrydowy

Źródło energii dla napędu BSP

9.3.1.6.4 Tryby lotu

- GSM – utrzymanie pozycji
- Ręczny – jeżeli nie są dostępne tryby utrzymujące pozycję poziomą i pionową

9.3.1.6.5 Monitor parametrów lotu

Transmisja video, video z OSD, telemetria na stacji naziemnej, monitor dźwiękowy na BSP, monitor świetlny na BSP (np. lipo buzzer)

9.3.1.6.6 Rejestrowanie parametrów lotu

- wewnątrz BSP (pamięć wbudowana, karta SD)
- na stacji naziemnej
- na innym urządzeniu (logowanie w chmurze, np. *Airdata*)



9.3.1.6.7 Kamera

- Kamera EO – światła widzialnego (np. Kamera w DJI Phantom 4, DJI Mavic 2 Pro)
- Kamera IR – podczerwień
- Kamera NDVI - multispektralna
- Kamera głębi
- Inna
- Brak

9.3.1.6.8 Oświetlenie

Nawigacyjne – oświetlenie umożliwiające jednoznaczną identyfikację położenia i zorientowania BSP

Stroboskopowe – Nieciągłe źródło światła białego, umieszczone w sposób umożliwiający widoczność w nocy

9.3.1.6.9 Długość uwięzi (jeżeli występuje)

Długość maksymalna od miejsca zakotwiczenia do BSP

9.3.1.6.10 System zarządzania energią (BMS lub monitoring stanu ogniw)

Kontrola poziomu rozładowania ogniw (napięcie, prąd pobierany, pojemność, napięcie na poszczególnych celach), poziomu paliwa, przewidywana długość lotu.

9.3.1.6.11 Sensor wysokości

Barometr, czujnik ultradźwiękowy, laserowy, GPS, inny

9.3.1.6.12 Interfejs do U-Space

Transponder

9.3.1.6.13 Wyposażenie awaryjne

Spadochrony, osłony śmigieł, klatki bezpieczeństwa

9.3.1.7 Cechy szczególne

Prosimy o załączenie zdjęcia z numerem seryjnym drona. Jeśli dron jest urządzeniem nieseryjnym (DIY) prosimy o zdjęcie numeru seryjnego kontrolera lotu (może to być zdjęcie z ekranu programu obsługującego kontroler).

9.3.1.7.1 Ograniczenia operacyjne

Jeżeli posiada, należy podać

9.3.1.7.2 Minimalny wiek – operatora

Jeżeli producent ograniczył wiek osoby która może użytkować urządzenie, należy tutaj wpisać (np. użytkownik powyżej 16 roku życia)

9.3.1.7.3 Energia (opcjonalnie)

Energia mechaniczna (potencjalna, kinetyczna)



Podręcznik użytkownika aplikacji dFPL

Kinetyczna = $0,5 * \text{masa} * \text{prędkość max}^2$ [kg*m²/s²]

Energia elektryczna (kWh ogniw)

9.3.1.7.4 Lwa (opcjonalnie)

Poziom hałasu (<90dBa)

9.3.1.7.5 Certyfikacja (opcjonalnie)

Czy urządzenie posiada ważną certyfikację (np. do lotów BVLOS)

9.3.1.7.6 Opis ryzyk (opcjonalnie)

Szczególne ryzyka związane z użytkowaniem danego BSP

9.3.1.8 Nazwa

Nazwa urządzenia jaka będzie prezentowana w misjach

9.3.2 Filtr

Zapisane drony można przefiltrować

9.3.3 Modyfikowanie

Edytuj

Sklonuj

9.3.4 Archiwum

Urządzenia archiwalne

9.3.5 Weryfikacja

Wyślij parametry do zgłoszenia

Nazwa	Rejestracja	Typ	Weryfikacja CAA
Hexacopter		MR	
DJI Mavic 2 Pro			
Wniosek oczekuje na weryfikację			
DJI Inspire 2		MR	



Podręcznik użytkownika aplikacji dFPL

9.4 CERTYFIKATY

					DODAJ FILTR	+ UTWÓRZ	ARCHIWUM
Zmodyfikowany	Typ	Kraj	Ważny do	Weryfikacja CAA			
05-11-2019, 14:48:39	VLOS_PL	PL	24-11-2019		EDYTUJ	ARCHIWIZUJ	
05-11-2019, 14:44:37	UAVMR25KG_PL	PL	23-11-2019		EDYTUJ	ARCHIWIZUJ	
04-11-2019, 09:55:01	BVLOS_PL	PL	20-10-2020		EDYTUJ	ARCHIWIZUJ	

Liczba pozycji na stronie: 10 1-3 z 3

9.4.1 Nowy certyfikat

VLOS + Kategoria MR25kg

Po uzupełnieniu wszystkich danych, certyfikat należy zapisać i opcjonalnie wysłać do weryfikacji – odpowiednie przyciski na końcu kreatora.

9.4.1.1 Typ

Tu należy wybrać rodzaj certyfikatu/uprawnienia. Jeżeli w ŚK posiadasz kilka, uzupełnij każde z nich oddzielnie. Kraj - miejsce gdzie zostało wydane uprawnienie.

9.4.1.2 ID certyfikatu

Tam gdzie wymagane, unikalny numer certyfikatu (np. PL.12345UAVO)

9.4.1.3 Ważność

Data ważności, zazwyczaj umieszczana na certyfikacie.

9.4.1.4 Załączniki

Skan/zdjęcie dokumentu. Wszystkie strony. PDF lub JPG

9.4.2 Filtr

Certyfikaty można uporządkować wg. wybranych kategorii.

9.4.3 Edycja

Po utworzeniu można nanosić zmiany w Certyfikacie

9.4.4 Archiwum

Stare dokumenty i nieaktualne świadectwa można zarchiwizować



10 WSPARCIE I ZGŁASZANIE BŁĘDÓW

Wsparcie w zakresie korzystania z aplikacji dFPL zapewnia dział Zarządzania Operacjami Bezzałogowych Statków Powietrznych (OSU). kontakt od poniedziałku do piątku, w godzinach od 07:00 do 15:00; e-mail: utm@pansa.pl tel.: (+ 48 22) 574-57-41; 574-57-15; 574-75-53.

W przypadku wystąpienia błędów, problemy należy zgłaszać na adres e-mail: info@droneradar.eu oraz utm@pansa.pl
