



Jeden z tematów, który pojawia się często w zgłoszeniach do Zespołu Latajmy Bezpiecznie, to zachowanie się na kręgu. Wiele problemów wynika z braku standaryzacji w tym zakresie. Latajmy na lotnisku, gdzie przywykliśmy do tego, że przez radio dostajemy szczegółowe informacje o ruchu i położeniu innych statków powietrznych, kolejności do podejścia i... zezwolenia na lądowanie, a potem lecimy w miejsce, gdzie obowiązują zasady nieco inne.

## BEZPIECZNY KRĄG

**W** Instrukcji Wykonywania Lotów APRL z lat 80. XX w. zawarty był standard, który pasował do ówczesnej sytuacji na wszystkich lotniskach aeroklubowych – a więc też do instytucji „kierownika lotów” niezbędnego w sytuacji wykonywania lotów szkolnych nad lotniskiem. Sytuacja aktywnego kręgu szybowcowego i samolotowego, a często i skoków, wymagała zachowania pewnej standaryzacji, ale i kierowania – oczywiście na dedykowanej dla miejsca częstotliwości 122.x. Wykładano znaki, był organizowany kwadrat, szkolonym były przydzielane różne funkcje organizacyjne, często używano wyciągarki. Tak było i... jest na wielu lotniskach. Instytucja kierownika

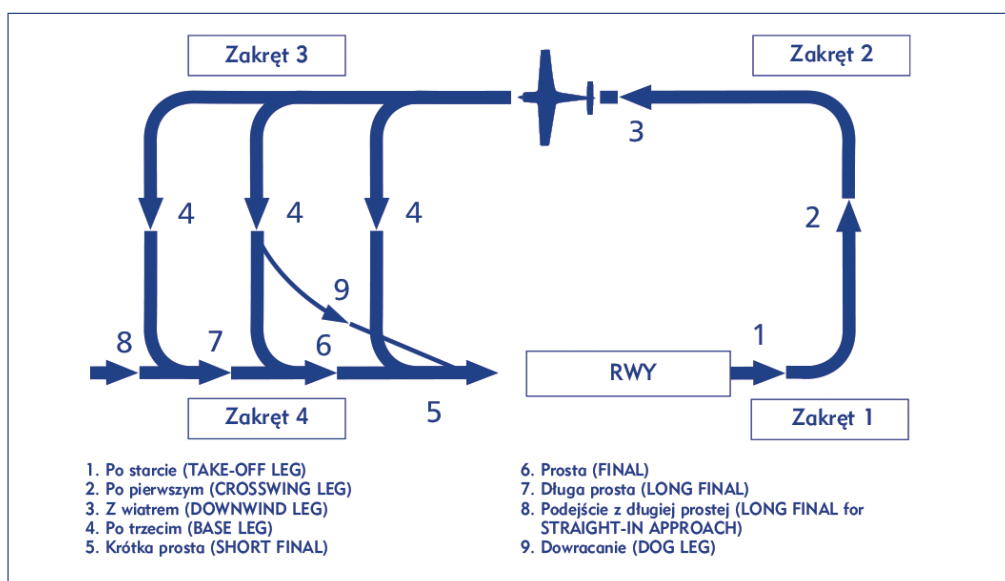
lotów nie istnieje w świecie przepisów AFIS (!), ale nie należy zapomnieć o praktycznej stronie zagadnienia i przyzwyczajeniach. Doświadczony aeroklubowy instruktor obserwujący loty uczniów (i innych, na tym samym kręgu nadlotniskowym przecież) był, jest i będzie potrzebny.

### Potrzeba standaryzacji

Organizacja jak powyżej działa dobrze w określonych warunkach i nie byłoby potrzeby podnoszenia problemu, gdyby nie to, że 30 lat później sytuacja jest nieco bardziej złożona. Problem numer jeden: jesteśmy zobligowani do przestrzegania przepisów europejskich, które – co gorsza – przewidują coraz mniej miejsca na odstępstwa.



## Przykładowy lewy krąg nadlotniskowy (na podstawie Okólnika ULC) i jego elementy



Musimy je stosować – nie sztuka oponować teraz lub schować się i udawać, że to nas nie dotyczy. Za późno – niepostrzeżenie staliśmy się częścią Wielkiej Europy. Dwa: piloci szkolą się na różnych lotniskach, w różnych organizacjach, nawet w różnych krajach – niekoniecznie znają standard latania aeroklubowego. Znają standard niemiecki, amerykański, brytyjski, polski... no właśnie – jaki standard u nas obowiązuje?

W aeroklubie mamy często sytuację jak sprzed lat – kierowanie lotami przez „kierowników lotów”. Lądując na takim lotnisku możemy nawet otrzymać szczegółowe polecenia (sic!) dotyczące wejścia w krąg – włącznie ze zgodą na lądowanie.

Latający w rejonie Warszawy muszą znać najnowsze, opublikowane i wymagane ustalenia dotyczące organizacji kręgu nadlotniskowego Babic. Latający w Niemczech czy Skandynawii znają już standard europejski w zakresie lotnictwa ogólnego. Na ogół krąg jest opublikowany, na ogół wejście jest w rejon pozycji „z wiatrem” – czasem przez jakiś punkt VFR.

Na lotniskach kontrolowanych sytuacja jest nieco bardziej złożona niż w przypadku kręgu nadlotniskowego w ruchu niekontrolowanym, którym się zajmujemy w tym artykule.

### AFIS i ICAO

*Aerodrome Flight Information Service (AFIS)* jeśli jest, informuje o ruchu i warunkach – zezwolenia na lądowanie i start nie wydaje, nie separuje, nie ustala kolejek. Wszyscy muszą przestrzegać:

- „prawa drogi” w tym nie wyprzedzania się, nie ścinania zakrętów, nie zajmowania pasa tuż przed lądującym itp.,
- prawidłowego planowania wznoszenia i zniżania,
- wymiarów kręgu, zakrętów tam gdzie trzeba,
- zgłaszania meldunków pozycyjnych.

### Prawo drogi

czyli „prawo pierwszeństwa” jest nieskomplikowanym i dość podstawowym przepisem zapisanym w aneksie 2. Dla przypomnienia, w skrócie: jeśli widzimy ruch z prawej – on ma pierwszeństwo. Jeśli jesteśmy na kolizyjnych kursach „nos w nos” – obydwa samoloty kręcą w prawo. Statek powietrzny niżej na kręgu ma pierwszeństwo – choć nie wolno nadużywać tego prawa skracając sobie drogę po pozycji z wiatrem. Pierwszeństwo ma balon przed szybowcem, szybowiec przed zespołem holującym – potem samolot wolniejszy, potem szybsze.

W Polsce certyfikowany AFIS działa na kilku lotniskach, w tym od niedawna na Babicach. Przepisy ogólne w Europie nie są narzucane, ale istnieją standardy opisane w „*AFIS Manual*”, edycja 1.0 z dnia 17 czerwca 2010 roku wydane-go przez Eurocontrol.

### W praktyce

Standardowy, prosty krąg – jest trywialną sprawą. Problemem może być włączanie się do niego



i interakcja z innymi – lot w bezpiecznej odległości od innych oraz korespondencja radiowa. Jak to zrobić żeby było bezpiecznie, a i kulturalnie, i profesjonalnie?

Oczywiście znajdujemy dokumentację lotniska – lądowiska, czytamy NOTAMy, telefonujemy, pytamy się. Każdy, kto chce – informacje znajdzie, można zajrzeć do AIP VFR, można zobaczyć co jest na dlapilota.pl w dziale lotniska. Jeśli w danym przypadku nic nie jest opublikowane, to mamy zalecenia „Okólnika doradczego ULC” via [www.ulc.gov.pl](http://www.ulc.gov.pl) (jest przygotowana nowa poprawiona wersja). Tam znajdziemy zalecenie, że podstawowym kręgiem nadlotniskowym powinien być czterozakrętowy lewy krąg w stosunku do kierunku lądowania. Jeżeli wykluczone jest wykonanie lewego kręgu ze względu na przeszkody, ukształtowanie terenu, procedury antyhałasowe lub otaczającą przestrzeń powietrzną, wykonuje się krąg prawy.

Ma on również zastosowanie w przypadku korzystania z dwóch równoległych pasów. Zalecane jest, aby statki powietrzne wykonywały krąg nadlotniskowy na wysokości 1000 ft (ok. 300 m) nad poziomem lotniska.

Generalną i powszechnie stosowaną zasadą jest wejście w krąg na wysokości większej niż wysokość opublikowanego kręgu nadlotniskowego. Dotyczy ona wszystkich statków powietrznych wchodzących w krąg nadlotniskowy. W przypadku dużych samolotów (z napędem turbinowym) stosuje się nieco zwiększoną wysokość na kręgu nadlotniskowym – do 1500 ft (ok. 450 m) oraz rozszerzenie kręgu (większą odległość od lotniska).

### **Standard – bezpiecznie i kulturalnie**

Jeżeli lecimy na lotnisko/lądowisko bez opublikowanych własnych procedur, schemat działania powinien być następujący (patrz rys. na str. 18):

A – Jesteśmy około 10 NM od lotniska – słuchamy korespondencji radiowej na częstotliwości lotniska, ewentualnie na częstotliwości FIS – w przypadku małych miejsc bez przydzielonej częstotliwości. Ustalamy jakiego typu ruch zastaniemy.

B – Jeśli niewiele się dzieje i nie mamy nawet co liczyć na kontakt radiowy i podstawowe informacje planujemy wejście nad znaki (nad tzw. „punkt”) – musimy bowiem ustalić jaki jest kierunek lądowania, wiatr – ogólnie, jaka jest sytuacja, zwłaszcza, gdy „nie byliśmy tu godzinę wcześniej”. Musimy być 100 m/300 ft nad wysokością kręgu (pamiętając, że ruch lotniczy pod samolotem bardzo trudno zaobserwować) aby nie przeszkadzać innym jeśli jednak latają. Niezależnie od braku nawiązanej łączności – zgłaszajmy swoje zamiary i pozycję na kręgu. I pamiętamy: rozglądamy się za innym ruchem bardzo starannie. Podajemy przez radio swoją pozycję, bo teoretycznie „lokalsi” mogą latać bez łączności (zwłaszcza na zewnątrz RMZ, czyli strefy obowiązkowej łączności radiowej). Jeśli lądowisko nie ma opublikowanej częstotliwości, próbujemy wywoływać na częstotliwości właściwego terytorialnie sektora FIS i na tej częstotliwości informujemy o swoich zamiarach.

C – Planujemy przelot nad punktem (zawsze na większej wysokości niż krąg nadlotniskowy o co najmniej 100 metrów) pod kątem prostym do osi pasa, a następnie zniżanie w kierunku pozycji z wiatrem do wysokości kręgu. Przelatując prawie dokładnie nad znakami (pasem/punktem przyziemia) mamy możliwość zaobserwowania ruchu nad lotniskiem w fazie po starcie. Tym niemniej szybowiec za wyciągarką, oraz niektóre mikrołoty mogą mieć bardzo duży gradient wznoszenia, więc – jeśli tacy latają – najbezpieczniej jest wejść do pozycji z wiatrem. Wchodząc do pozycji z wiatrem nie możemy komuś „zalecić drogi”. To my włączamy się do ruchu na kręgu – trochę tak jakbyśmy wyjeżdżali z drogi podporządkowanej.

Ważne: pod samolotem, pod maską, nie będziemy widzieć. W szczególności nie będziemy widzieć samolotu wznoszącego się na pozycji pierwszego zakrętu! Dlaczego nie kontynuujemy lotu w kierunku pierwszego zakrętu, a lecimy

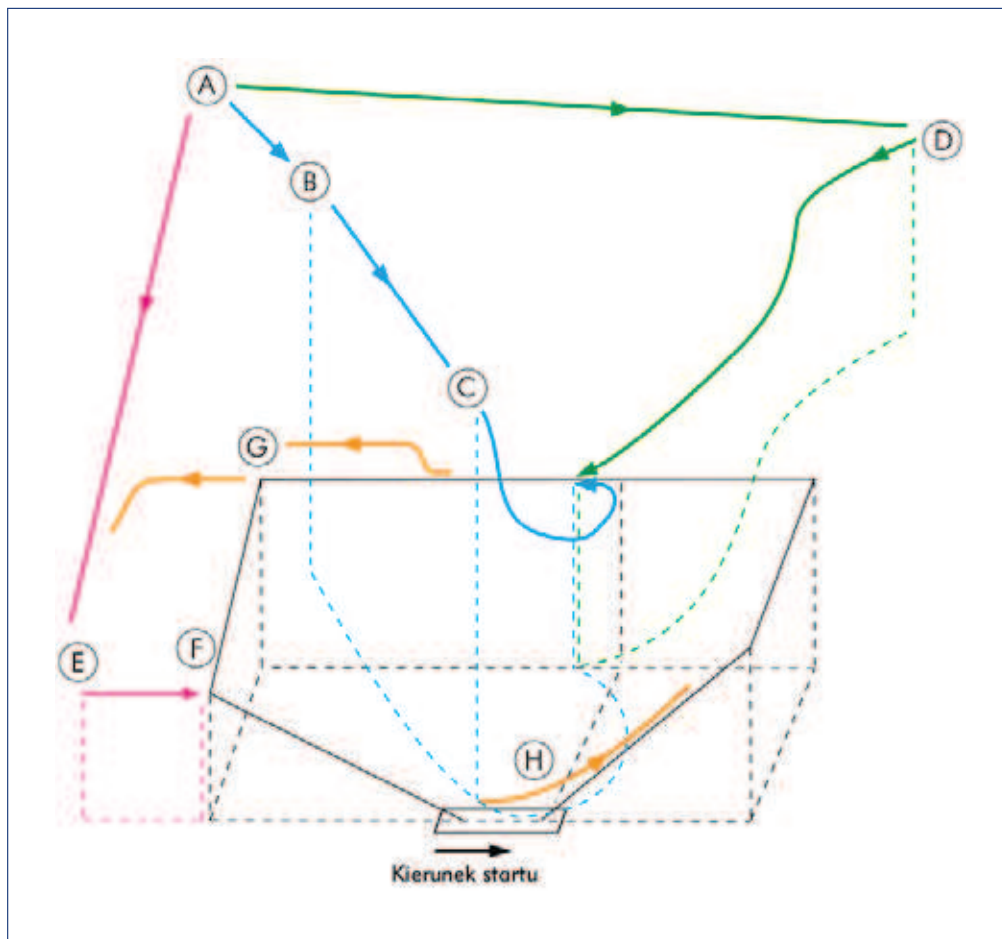
wewnątrz kręgu w kierunku pozycji z wiatrem. Musimy przechylać nasz samolot, bo to MY musimy widzieć ewentualny ruch po starcie – bo wchodząc w krąg to MY musimy się dostosować DO INNYCH.

---

**Ważne: pod samolotem, pod maską, nie będziemy widzieć. W szczególności nie będziemy widzieć samolotu wznoszącego się pozycji pierwszego zakrętu! Dlaczego nie kontynuujemy lotu w kierunku pierwszego zakrętu, a lecimy w kierunku pozycji z wiatrem. Musimy przechylać nasz samolot, bo to MY musimy widzieć ewentualny ruch po starcie – bo wchodząc w krąg to MY musimy się dostosować DO INNYCH.**

---

Poglądowy schemat wejścia w krąg - z dowolnego kierunku (dowolna lokalizacja punktu A) na pozycję „nad znaki”, „z wiatrem”, lub na prostą (na podstawie okólnika doradczego ULC)



D – Jeśli jest kontakt radiowy na częstotliwości lotniska/ładowiska, a poza tym znamy to miejsce, możemy pozwolić sobie od razu na wejście do pozycji z wiatrem. Jest to na ogół szybszy sposób i najpowszechniej wszędzie stosowany. Najważniejsze – omijamy ewentualny ruch szybowcowy nad lotniskiem, skoczków, wyciągarkę. Omijamy również w wielu przypadkach ograniczenia przestrzeni – np. kontrolowaną większego lotniska komunikacyjnego nad nami. Poza tym – sposób jest ruchowo prosty i bezpieczny. Powinniśmy zniżyć się do wysokości kręgu na zewnątrz kręgu i pod kątem 45 stopni lub mniejszym wejść do pozycji z wiatrem. Gradient zniżania powinien nam zapewnić zawsze doloć do lotniska. O to na niektórych lotniskach bywa trudno. Trzeba wówczas przeanalizować inne miejsca przed lotniskiem na przypadek awarii zespołu napędowego.

E – Jeśli jest kontakt radiowy na częstotliwości

lotniska/ładowiska i absolutna pewność, że jesteśmy jedynym statkiem powietrznym w jego rejonie i nie spowodujemy sytuacji niebezpiecznej – możemy wylądować z prostej.

F – Podejście z prostej lub wejście w krąg między trzecim i czwartym zakrętem jest najłatwiejsze, ale z pośpiechu i różnych naszych niespełnionych życzeń tworzą się sytuacje niebezpieczne. W bezwietrzne późne popołudnie wystarczy, że przymierzmy się na 09, a ktoś obmyśli start z 27. Nam zasłoni widok maska silnika w zniżaniu, on będzie patrzył w stronę zachodzącego słońca...

Ważne: robiąc czwarty zakręt na kręgu, spojrzmy na dalszą prostą. Jeśli jesteśmy niżej, na kręgu i bliżej punktu przyziemia – mamy prawo drogi, ale... zdawajmy sobie sprawę z pewnej dwuznaczności zapisu w Aneksie 2 ICAO: Samolot na prostej ma prawo drogi. Samolot może być na prostej teoretycznie na kilka mil przed lotniskiem



– tylko czy będzie widoczny dla innego ruchu na kręgu? Od kiedy ma pierwszeństwo? To trochę kwestia zdrowego rozsądku...

Najważniejsze: uważajmy na rejon prostej w okolicach czwartego zakrętu! Nie zachowujmy się jak byśmy byli sami – nawet na bardzo małym lądowisku – nie zmieniamy kierunku lądowań za często, informujemy przez radio co robimy używając właściwej frazeologii – nawet godzinę gadając „w ciemno”. W miarę możliwości słuchajmy korespondencji na częstotliwości FIS.

G – Jeśli na kręgu spotykają się samoloty o różnych osiągach, jeśli się zdarza konflikt – obowiązuje „prawo drogi”. Zatem: albo lekko opóźnimy nasze zakręty, albo wyprzedzamy na zewnątrz kręgu. W wyjątkowych przypadkach – a) samoloty szybkie, b) ze słabą widocznością do przodu, c) z kółkiem tylnym, wymagające krótkiego podejścia z zakrętu (wariantu „dowracania”) – powinny skorzystać z pierwszeństwa. Generalnie jednak dobrze jest nie mieszać różnego typu statków powietrznych i różnych operacji w jednym miejscu i czasie. Podkreślmy to jeszcze raz: jakiejkol-

wiek procedury lotu po kręgu byśmy nie stosowali – nie zwalnia to nas z odpowiedzialności za obserwację przestrzeni i zachowanie bezpiecznej

odległości do innych statków powietrznych. Można rozważyć użycie świateł nawigacyjnych i stroboskopowych – zmniejsza to ryzyko niezauważenia i kolizji.

H – Pamiętać należy, że przejście na drugi krąg za statkiem powietrznym wykonującym manewr lądowania z natychmiastowym startem (konwojer), może doprowadzić do sytuacji niebezpiecznej. Uwaga na operacje z pasów równoległych – np. szybowce za wyciągarką „z trawy” i przejście na drugi krąg z pasa samolotowego. Jeśli pas jest jeden i nikogo przed/pod nami nie ma,

przy ewentualnym odejściu na drugi krąg lub po normalnym stracie: nie rozpoczynamy zakrętu zanim przelecimy nad końcem pasa. Ktoś, kto włącza się do ruchu może naszego manewru i nas nie zauważyć. Jeśli nasz statek powietrzny wolno się wznosi – nie zakrecajmy zbyt wcześnie, poniżej 150 m nad poziom lotniska.

---

**Ważne: robiąc czwarty zakręt na kręgu, spójrzmy na dalszą prostą. Jeśli jesteśmy niżej, na kręgu i bliżej punktu przyziemienia – mamy prawo drogi, ale... zdawajmy sobie sprawę z pewnej dwuznaczności zapisu w Aneksie 2 ICAO: Samolot na prostej ma prawo drogi. Samolot może być na prostej teoretycznie na kilka mil przed lotniskiem – tylko czy będzie widoczny dla innego ruchu na kręgu? Od kiedy ma pierwszeństwo? To trochę kwestia zdrowego rozsądku... Najważniejsze: uważajmy na rejon prostej w okolicach czwartego zakrętu! Nie zachowujmy się jak byśmy byli sami – nawet na bardzo małym lądowisku – nie zmieniamy kierunku lądowań za często, informujemy przez radio co robimy używając właściwej frazeologii – nawet godzinę gadając „w ciemno”. W miarę możliwości słuchajmy korespondencji na częstotliwości FIS.**

---





### Nad znaki, z wiatrem lub z prostej

Standard naszego szkolenia przewiduje wchodzenie w krąg praktycznie bez ograniczeń po stycznej do wszystkich czterech zakrętów oraz do pozycji z wiatrem. W lataniu szybowcowym, aeroklubowym, z niezbyt dużym ruchem – to dobrze działa i nie trzeba wiedzieć jak jest gdzie indziej. Zalecamy jednak wybór jednej z trzech wersji wejścia w krąg – „nad znaki, do pozycji „z wiatrem” lub z prostej”. Będą nieporozumienia jeśli każdy będzie miał „swoją metodę”.

Jakie są metody zalecane na przykład w USA? Wersja „nad znaki” to przelot nad lotniskiem na 2000 ft AAL, zaobserwowanie znaków/sygnalów/ruchu, a następnie odlot na dość sporą odległość nad wysokością kręgu nadlotniskowego. Kiedy jesteśmy dostatecznie daleko – wykonujemy łagodny nawrót i wracamy w kierunku kręgu do wejścia „45 degrees” – do pozycji z wiatrem, pod kątem 45 stopni od zewnątrz kręgu. Jak wiadomo o co chodzi i jesteśmy bliżej do pozycji 45 stopni z wiatrem – tam się włączamy w krąg (bez przelotu nad lotniskiem). Inne pozycje wejścia w krąg są NIE ZALECANE. To w USA, a wejście w krąg stosowane w Wielkiej Brytanii? Podstawowa metoda to przelecieć nad lotniskiem na około 1500 ft AAL, po czym („*descent on the dead side*”) zniżanie po nieaktywnej stronie kręgu do 1000 ft. Następnie po-wrót nad pas na wysokości kręgu 1000 ft prostopadłe do kierunku lądowania, odlot w kierunku na pozycję „z wiatrem” i wejście od wewnątrz kręgu pod kątem maksymalnie 45 stopni do boku „z wiatrem”.

W Wielkiej Brytanii (dużo częściej niż w USA) spotyka się inny ruch (szybowcowy, wyciągarke, skoczków) i wtedy mamy do czynienia z ograniczeniami. Na karcie lotniska jest uwaga na „no overhead join” – wtedy NIE wolno wchodzić nad znaki, idziemy do pozycji z wiatrem (ostrożnie oblatując krąg nadlotniskowy jeśli dolecieliśmy „od drugiej strony”).

Po co nam ta wiedza – jak to robią inni? Do niedawna niepotrzebna, teraz jednak warto wiedzieć, że inni mogą być inaczej wyszkoleni i dlatego. Dla tych, co wybierają się za granicę, gdzie działa pewien inny standard – warto sobie sprawy przemyśleć i wyobrazić. Wejście w krąg tam, gdzie „popadnie” potraktowane może być jak wymuszenie pierwszeństwa przejazdu. Może być niemiło. Wejście „około 45 stopni” na pozycję z wiatrem jest bezpieczne i działa właściwie wszędzie, u większości sąsiadów, w Ameryce. Nieporozumienia i pomyłki będą się jednak zdarzać – zwłaszcza tym przylatującym. Będzie łatwiej, bezpieczniej i przyjemniej jeśli w użyciu będzie zdrowy rozsądek i rozsądny standard. Dobrze jest przemyśleć samemu, może nawet przedyskutować z innymi nasze zachowanie się na kręgu po każdym locie w bardziej intensywnym ruchu. Będą zdarzać się różne sytuacje konfliktowe – to oczywiste! Musimy się uczyć starać się przestrzegać standardowego zachowania – szanując swój czas i wolność, ale również innych użytkowników przestrzeni powietrznej i wspólne bezpieczeństwo. 🌍

