



UPROSZCZONE ZBLIŻANIE PROCEDURALNE W FIR WARSZAWA NA VATSIM

Zasady przedstawiono na przykładzie Krakowa, jednak mogą być stosowane na każdym innym lotnisku kontrolowanym bez czynnej pozycji approach.

Na czym polega kontrola proceduralna?

Kontrola proceduralna różni się od kontroli radarowej – standardowo stosowanej na VATSIM – jedną podstawową sprawą: kontroler nie może opierać się na tym, co widzi na radarze. Kontrolerzy proceduralni albo radarów nie mają, albo mają, ale na tyle niedokładne, że nie mogą się na nich polegać w czasie kontroli.

Brak radaru powoduje, że:

- ➔ **Kontroler musi opierać się na tym, co zgłasza pilot:** raportach dotyczących pozycji, prędkości i pozycji.
- ➔ **Nie można stosować wektorów**, czyli podawać konkretnego kursu z którym ma lecieć pilot – bowiem nie wiadomo precyzyjnie gdzie jest.
- ➔ Brak możliwości wektorowania powoduje, że **pilot zazwyczaj musi wykonać pełną procedurę podejścia** (tak jak przedstawiono ją na mapie podejścia).
- ➔ **Nie można stosować separacji radarowej** (czyli określanej za pomocą radaru odległości między samolotami w poziomie i pionie).
- ➔ Przy kontroli proceduralnej zasadniczo lata się **wyłącznie po drogach lotniczych**, nie stosuje się skrótów.

Kiedy rozpoczyna się i kończy kontrola proceduralna ?

Przy przylocach, kontroler Warszawa Radar nakazując przejść na częstotliwość wieży powie „*Radar service terminated*”. Oznacza to rozpoczęcie kontroli proceduralnej. Wieża oczywiście nie powie na powitanie znanej formułki „*radar contact*”.

Przy odlotach kontrola proceduralna obowiązuje tak długo, aż pilot usłyszy „*radar contact*” lub „*identified*”, co nastąpi po przełączeniu się na częstotliwość Warszawa Radar.

Co pilot musi potrafić?

Pilot korzystający z kontroli proceduralnej powinien bardzo dobrze opanować korzystanie z odbiorników NAV, ADF i DME. W każdej chwili powinien być w stanie określić swoją pozycję w stosunku do VOR czy NDB, gdyż kontroler opiera się właśnie na pozycji meldowanej przez pilota. Kilka stopni czy kilka mil błędu znacznie zmienia sytuację. Pilot musi również być w stanie wykonać choćby jedno podejście proceduralne (opisane poniżej), wyłączając podejście z widocznością, bo na nie może nie pozwolić pogoda. No i oczywiście bezwzględnie konieczne są mapy podejścia. Jeżeli ktoś ma wątpliwości, czy da sobie radę, powinien omijać lotniska z kontrolą proceduralną (informacja a takiej kontroli umieszczana będzie w ATIS).

ZASADY OBOWIĄZUJĄCE PILOTÓW:

1. **NAWIĄZANIE KONTAKTU:** Przy pierwszym kontakcie z kontrolerem, prowadzącym kontrolę proceduralną, podajemy nie tylko znak wywoławczy, ale **dokładną pozycję** (w odniesieniu do punktu nawigacyjnego), **mijany poziom lotu i przydzielony poziom lotu, ostatnią przydzielony punkt nawigacyjny**.

P: „*LOT1234 with You at Jędrzejów direct KRW, passing FL120 for FL60*”

P: „*WEA567 with You 15nm inbound KRW, level at 5000 ft*”

2. **ZGŁASZANIE:** Gdy prowadzona jest kontrola proceduralna, zgłaszamy minięcie:

- wszystkich punktów nawigacyjnych zaznaczonych na mapach jako **obowiązkowy punkt meldowania** (compulsory reporting point) – nawet jeżeli kontroler o to nie prosił

P: „*LOT1234, passing BALOS*”

- **nieobowiązkowych punktów meldowania** (reporting points on request), jeżeli kontroler o to poprosił

K: „*WEA567, report passing SKAVI*”

P: „*Passing SKAVI, WEA567*”

- **innych pozycji w odniesieniu do punktów nawigacyjnych**, gdy kontroler o to poprosi

K: „*PLC890, report 10nm inbound KRW*”

P: „*10nm inbound KRW, PLC890*”

- **określonych poziomów lotów**, na prośbę kontrolera

K: „*SSA321, descent and maintain FL60, report passing FL90*”

P: „*Passing FL90, continuing down to FL60, SSA321*”

- **określonych pozycji na podejściu**, na prośbę kontrolera

K: „*LOT456, cleared for procedural ILS approach rwy 25, report KRW outbound*”

P: (po minięciu KRW) „*KRW outbound, LOT456*”

K: „*WEA765, cleared for visual approach rwy 25, report on left downwind*”

P: (po wejściu na pozycję z wiatrem) „*Left downwind, WEA765*”

3. **MELDOWANIE SPODZIEWANEGO CZASU:** Na prośbę kontrolera, podajemy oczekiwany czas osiągnięcia punktu nawigacyjnego (ETA):

K: „*PLC987, cleared direct KRW, when do You expect KRW?*” lub “*report ETA (estimated time of arrival) at KRW?*”

P: „*Direct KRW, we expect KRW at 45, PLC987*”

Podajemy tylko minuty, pomijając godzinę. W podanym przykładzie 45 może oznaczać na przykład 20:45.

UWAGA ! W kontroli proceduralnej czasu ETA są bardzo ważne, gdyż umożliwiają kontrolerowi stosowanie separacji czasowej. Nie należy więc podawać ich „na oko” tylko skorzystać z obliczeń dokonanych przez FMC (należy upewnić się, że przy punktach nawigacyjnych w FMC wpisana jest poprawna prędkość i wysokość) lub obliczyć biorąc pod uwagę obecną odległość i prędkość. Pomyłka nawet o 2-3 minuty może doprowadzić do sytuacji potencjalnie niebezpiecznej.

4. **WEKTORY SĄ ZABRONIONE.** Nigdy nie prosimy o podanie kierunku – kontroler nie może tego zrobić.

PODEJŚCIA PRZY KONTROLI PROCEDURALNEJ:

Ponieważ kontroler nie może wektorować, podejścia przy kontroli proceduralnej wyglądają zupełnie inaczej, niż przy kontroli radarowej.

PODEJŚCIE PROCEDURALNE (ILS, VOR lub NDB) – Pilot jest kierowany na tak zwany Initial Approach Fix (IAF) i po otrzymaniu zgody na podejście proceduralne (np. ILS) wykonuje całą procedurę podejścia, tak jak opublikowano na mapie podejścia. W praktyce w Polsce poza Warszawą są to podejścia z tzw „racetracku” co oznacza, że pilot przed wejściem na prostą musi wykonać coś w rodzaju holdingu nad pomocą (zazwyczaj NDB) położoną kilka mil przed progiem lotniska. Ale uwaga – nie jest to dokładnie holding ! Zasady wykonywania „racetracka” są opisane na mapach podejść, „racetrack” może znajdować się nad inną pomocą, mieć inne kierunki, inny czas lub inne maksymalne prędkości niż holding (np. w Krakowie „racetrack” i holding są nad KRW i z tym samym kursem, ale czas między zakrętami dla „racetracka” to 1,5min a dla holdingu 1 min). W czasie podejścia proceduralnego należy ściśle przestrzegać zarówno kursów i radiali jak i wysokości podanych na mapie podejścia. Kontroler może nakazać przedłużenie segmentu odlotowego jeżeli na podejściu jest inny samolot („*extend outbound leg*”), wtedy lecimy z kierunkiem przeciwnym do kierunku podejścia tak długo, aż kontroler zezwoli na wykonanie zakrętu na kurs podejścia).

Przykład dla Krakowa: Pilot kierowany jest przez Wieżę na pomoc KRW (IAF) i otrzymuje zgodę naniżanie do 3500 stóp (początkowa wysokości podejścia na mapie) przed jej osiągnięciem otrzymuje zgodę na podejście proceduralne ILS na pas 25. Nad KRW wchodzi w „racetrack” czyli w holding dolotowy do KRW (inbound track) 255, prawe zakręty, 1,5 min leg. Wejście powinno odbyć się tak jak w holding, czyli w zależności od kierunku przylotu bezpośrednio, równoległe lub „na leżkę”. Po wejściu na kurs odlotowy od KRW czyli 075 (zawczyczał kontroler prosi o zgłoszenie tego faktu) pilot rozpoczyna niżanie (sam, bez przypominania

od kontrolera, bo ma już zgodę na podejście) do 2270 stóp. Po 1,5 minuty nawrót w prawo 180 stopni (standard rate turn – czyli 3 stopnie na sekundę) pilot przechwytyje localizer ILS. I utrzymuje 2270 stóp aż do przechwycenia ścieżki zniżania, po czym zgłasza kontroli stabilizację i po otrzymaniu zgody ląduje.

PODEJŚCIE Z PROSTEJ (ILS) – Jeżeli pilot zbliża się pod kątem max 30 stopni od ścieżki ILS, może otrzymać zgodę na podejście z prostej, co w praktyce oznacza zrezygnowanie z racetracka i od razu przechwycenie localizera i ścieżki zniżania ILS.

Przykład dla Krakowa: Podejście ILS z prostej można zastosować jedynie dla przylotów ze wschodu. Wieża kieruje na KRW i daje zniżanie do wysokości, pozwalającego na przechwycenie ścieżki schodzenia od dołu (zazwyczaj 3500 stóp). a także jest proszony o zgłoszenie konkretnej odległości do KRW (zazwyczaj 10nm). Po zgłoszeniu pilot otrzymuje zgodę na podejście, które wykonuje tak, jakby przy wektorowaniu: utrzymuje kurs na KRW do czasu przechwycenia localizera, utrzymuje ostatnią wysokość aż do przechwycenia ścieżki zniżania.

PODEJŚCIE Z WIDOCZNOŚCIĄ - Można wykonywać wyłącznie przy warunkach VMC (widoczność co najmniej 3nm – 5km, podstawa chmur nie niżej niż 1400ft – 450m nad terenem.). Wieża kieruje pilota na punkt nawigacyjny położony w pobliżu lotniska, zezwala na zniżanie do wysokości ok. 3000-5000 stóp i prosi o zgłoszenie, gdy lotnisko będzie w zasięgu wzroku. Gdy pilot zgłosi lotnisko w zasięgu wzroku, dostaje zgodę na podejście z widocznością. Wchodzi w prawy lub w lewy krąg nadlotniskowy w zależności od kierunku, rozpoczyna zniżanie z widocznością ziemi i zgłasza się na prostej (powinna to być prosta nieco dłuższa niż dla ruchu VFR – min. 2-3nm).
Możliwe jest też częściowe rozpoczęcie podejścia z widocznością zanim pilot dostrzeże lotnisko, jeżeli ma w zasięgu wzroku ziemię. Gdy kontroler ma pewność, że tak jest (może na przykład zapytać o widoczność ziemi) może zezwolić na dalsze zniżanie z widocznością ziemi. Pilot samodzielnie odpowiada za utrzymanie bezpiecznej widoczności, natomiast kontroler nadal kieruje go do punktu, w którym może zobaczyć lotnisko.

Przykład dla Krakowa: Wieża kieruje pilota na KRW i zezwala na zniżanie do 3500 stóp (czasami więcej). Gdy pilot zgłosi lotnisko w zasięgu wzroku, dostaje zgodę na podejście z widocznością na pas 25. Oznacza to powinien wejść w krąg nadlotniskowy – jeżeli zbliża się od północy (np. z Warszawy) będzie to prawa pozycja base, w wypadku podejścia z zachodu (np. z Katowic) – prawa lub lewa pozycja z wiatrem (w zależności, na którą bliżej, chyba że kontroler powiedział którą stronę), w wypadku lotów z południa (np. z Słowacji) będzie to lewa pozycja base a w wypadku przylotu ze wschodu (np. z Rzeszowa) od razu prosta. W odpowiednim momencie pilot skręca na prostą i zgłasza stabilizację na prostej kontrolerowi.

W praktyce, gdy warunki pogodowe nie są idealne, decyzja o rodzaju podejścia zapada często w ostatniej chwili. Kontroler kieruje na KRW i czeka, czy pilot zgłosi lotnisko w zasięgu wzroku. Jeżeli tak – dostaje zgodę na podejście z widocznością (oczywiście o ile pilot wyraża na to zgodę) co pozwala zaoszczędzić czas i paliwo potrzebne na wykonanie racetracka. Jeżeli pilot nie zgłosi widoczności lotniska, przed osiągnięciem KRW otrzymuje zgodę na podejście proceduralne ILS.

ZASADY OBOWIĄZUJĄCE KONTROLERÓW:

1. Zbliżanie proceduralne może być prowadzona wyłącznie przez kontrolerów w stopniu co najmniej STU+
2. Zbliżanie proceduralne na żadnej pozycji nie jest obowiązkowe – jeżeli kontroler TWR nie chce stosować kontroli proceduralnej, kontroler CTR wektoruje aż do stabilizacji na podejściu a w wypadku braku CTR pilot zgłasza się dopiero na podejściu. Jeżeli jednak kontroler TWR zdecyduje się na kontrolę proceduralną – zakłada się że nie ma on radaru więc musi ją stosować wobec WSZYSTKICH pilotów. Pilot nie będący w stanie wykonać procedur powinien zostać skierowany na inne lotnisko.
3. Zbliżanie proceduralne można stosować na wszystkich pozycjach TWR w Polsce z wyjątkiem EPWA_TWR a także z wyjątkiem EPKK_TWR i EPKT_TWR gdy zalogowany jest kontroler EPKK_APP oraz EPGD_TWR gdy zalogowany jest EPGD_APP.
4. Zbliżanie proceduralne można stosować tylko na pozycjach, dla których na stronach www.pl-vacc.org opublikowano mapę przynajmniej jednego podejścia proceduralnego (np. ILS, NDB itp).
5. Informacja o prowadzonym zbliżaniu proceduralnym musi być ogłoszona w ATIS kontrolera.
6. W wypadku, gdy któryś z kontrolerów TWR prowadzi zbliżanie proceduralne, kontroler CTR powinien:
 - a) przy rozpoczęciu zniżania samolotu który będzie prowadzony proceduralnie poinformować o tym pilota (np. „expect procedural ILS approach rwy 26”), a jeżeli odmówi zgody na procedurę, skierować na inne lotnisko
 - b) przy przekazaniu samolotu poinformować pilota o zakończeniu kontroli radarowej („radar service terminated”)
7. Przekazywanie samolotów przylatujących z CTR do TWR i z TWR do CTR:
 - a) Zasadniczo granicą, przed którą pilot przylatujący powinien zgłosić się do TWR a pilot odlatujący do CTR, jest granica strefy kontrolowanej lotniska (zwaną dalej „strefą CTR” dla odróżnienia od pozycji CTR). Należy rozpocząć przekazywanie na tyle wcześniej, aby kontakt z przejmującym kontrolerem został nawiązany przed tymi granicami, uwzględniając opóźnienia w komunikacji na VATSIM.
 - b) Jeżeli lotnisko nie ma strefy CTR lub gdy kontroler nie zna jej parametrów, przyjmuje się, że ma ona kształt okręgu ze środkiem na lotnisku i promieniem 10nm i sięga do FL65.
 - c) Przekazanie może odbyć się wcześniej, jeżeli samolot jest wolny od wszelkiego ruchu który mógłby być w potencjalnym konflikcie i obie strony zgodzą się na wcześniejsze przekazanie. Zabrania się przekazywania przylotów dalej niż 30nm od poziomej granicy strefy CTR i wyżej niż 8000ft powyżej pionowej granicy strefy CTR.

8. W wypadku, gdy nie ma kontrolera CTR, pilot przylatujący powinien być proszony o kontakt przed osiągnięciem granicy strefy CTR a pilot odlatujący powinien przed osiągnięciem granicy strefy CTR otrzymać polecenie przejścia na własną nawigację. W komunikacji z pilotami nie należy stosować pojęcia „strefa CTR” gdyż większość pilotów nie zna jej kształtu. Zamiast tego należy stosować punkty nawigacyjne w pobliżu granicy lub odległości od lotniska (np. „contact me passing 15nm inbound EPKK”)
9. Kontroler TWR prowadząc kontrolę proceduralną nie może wydawać:
 - wektorów (nakazu lotu określonym kursem)
 - zgód na podejścia inne niż: podejścia proceduralne opublikowane na stronach www.pl-vacc.org, podejście z widocznością, podejście ILS z prostej
10. Kontroler TWR prowadzący kontrolę proceduralną dla większego realizmu może wyłączyć w swojej konsoli radarowej pokazywanie samolotów na wysokościach GND-FL60 lub wyżej. Jeżeli jednak pozostawił zobrazowanie radarowe, nie może w żadnym wypadku opierać się na nim – pilot powinien być proszony o składanie meldunków do co pozycji, wysokości i prędkości.
11. Kontroler TWR stosujący kontrolę proceduralną zapewnia przynajmniej jedną z następujących rodzajów separacji:
 - SEPARACJA PIONOWA: przynajmniej 1000ft w pionie (z uwzględnieniem lokalnego ciśnienia). Separacja pionowa powinna być utrzymywana przynajmniej 5 min przed i 5 min po przewidywanym czasie przecięcia lub maksymalnego zbliżenia się dróg obu samolotów, chyba, że na podstawie meldunków pilotów można określić, że przecięcie lub maksymalne zbliżenie już nastąpiło
 - SEPARACJA POZIOMA
 - a) OPARTA NA CZASIE: pomiędzy przelotami dwóch samolotów nad tym samym punktem nawigacyjnym musi upłynąć min 10 min, w wypadku gdy samoloty lecą tą samą drogą a pierwszy jest szybszy od drugiego o co najmniej 20kts, separację podłużną zmniejsza się do 5 min. Oba samoloty muszą lecieć tą samą drogą lub ich drogi muszą krzyżować się pod kątem mniejszym niż 90 stopni
 - b) OPARTA NA ODLEGŁOŚCI DME: różnica między odległościami DME (zgłaszanymi przez pilotów) między samolotem a VOR/DME znajdującym się na linii drogi musi wynosić min. 20 nm, w wypadku gdy samoloty lecą tą samą drogą a pierwszy jest szybszy od drugiego o co najmniej 20kts, separację podłużną zmniejsza się do 10nm. Oba samoloty muszą lecieć tą samą drogą lub ich drogi muszą krzyżować się pod kątem mniejszym niż 90 stopni.
 - c) OPARTA NA ODLEGŁOŚCI RNAV: jeżeli wykorzystuje się odległości pomiędzy punktami innymi niż VOR/DME (np. NDB, intersection), różnica musi wynosić 30nm.
 - SEPARACJA NA PODEJŚCIU: drugi samolot może uzyskać zgodę na podejście dopiero, gdy pierwszy wylądował
 - SEPARACJA MIĘDZY ODLOTAMI: pomiędzy kolejnymi odlotami powinno upłynąć 5 minut, jeżeli pierwszy samolot jest szybszy o co najmniej 40kts czas ten może zostać skrócony do 2 min, jeżeli kąt między drogami obu samolotów bezpośrednio po starcie wynosi więcej niż 45 stopni, czas ten może zostać skrócony do 1 min.
12. Dopuszcza się stosowanie innych separacji zgodnie z prawdziwą instrukcją IL-4444 w miarę wiedzy kontrolera.