DZIENNIK USTAW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Warszawa, dnia 26 października 1998 r. **Nr 130**

TREŚĆ:
Poz.:

ROZPORZĄDZENIE

859 — Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 31 sierpnia 1998 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dla lotnisk cywilnych 4633

859

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU I GOSPODARKI MORSKIEJ

z dnia 31 sierpnia 1998 r.

w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dla lotnisk cywilnych.

Na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 2 i ust. 3 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414, z 1996 r. Nr 100, poz. 465, Nr 106, poz. 496 i Nr 146, poz. 680, z 1997 r. Nr 88, poz. 554 i Nr 111, poz. 726 oraz z 1998 r. Nr 22, poz. 118 i Nr 106, poz. 668) zarządza się, co następuje:

DZIAŁ I

Przepisy ogólne

Rozdział 1

Postanowienia ogólne

§ 1. 1. Przepisy rozporządzenia ustalają:

1) warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać lotniska cywilne i ich usytuowanie,
2) warunki techniczne użytkowania lotnisk cywilnych.

2. Warunki techniczne, o których mowa w ust. 1, dotyczą następujących rodzajów lotnisk:

1) przeznaczonych do startów i lądowań samolotów i szybowców, zwanych dalej „lotniskami dla samolotów",
2) przeznaczonych do startów i lądowań śmigłowców, zwanych dalej „lotniskami dla śmigłowców".

3. Ograniczenia wysokości przeszkód na lotniskach i w ich rejonach oraz sposób oznakowania tych przeszkód są uregulowane w obowiązujących Polskich Normach.

4. Przepisy rozporządzenia stosuje się przy budowie, odbudowie, rozbudowie, przebudowie, modernizacji oraz zmianie sposobu użytkowania lotniska.

§ 2. Przy wyborze usytuowania lotniska oraz przy ustalaniu rozmieszczenia jego części należy uwzględnić w szczególności:

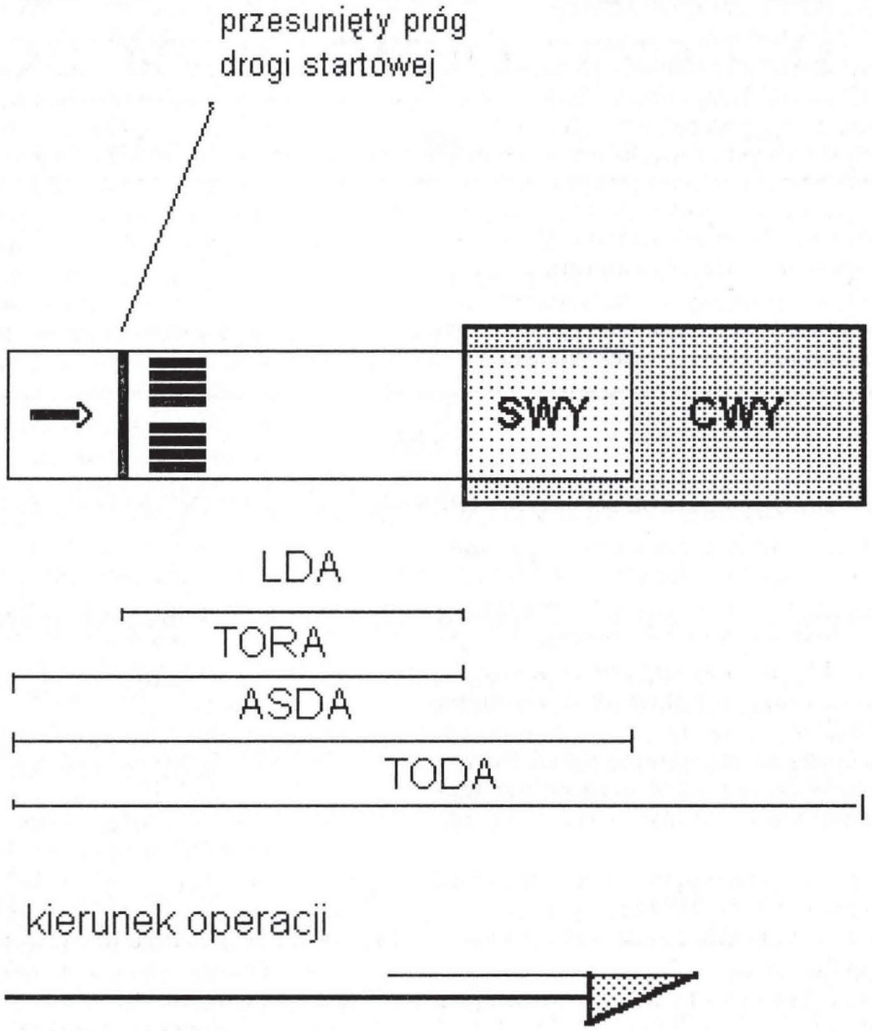
1) odległości od obsługiwanych przez lotnisko miejscowości i powiązania komunikacyjne z nimi,
2) ochronę otoczenia i środowiska naturalnego przed szkodliwymi oddziaływaniami lotniska, w tym ochronę przed hałasem lotniczym i podmuchami powietrza wzbudzanymi przez wirniki i silniki statków powietrznych,
3) zagrożenia dla bezpieczeństwa ruchu lotniczego związane z warunkami miejscowymi, w tym zanieczyszczenia przemysłowe zmniejszające widoczność, szlaki migracji ptaków i wysokie obiekty w sąsiedztwie lotniska,
4) topografię terenu, w tym ukształtowanie pozwalające na ograniczenie wielkości robót ziemnych oraz rozmiary terenu wolnego od zabudowy dostateczne do umieszczenia nawierzchni lotniskowych wymaganych rozmiarów,
5) ochronę gruntów rolnych i leśnych,
6) warunki gruntowo-wodne i klimatyczne, w szczególności kierunek przeważających wiatrów.

Rozdział 2

Określenia

§ 3. 1. W rozumieniu przepisów rozporządzenia, w odniesieniu do lotnisk dla samolotów:

1) długość deklarowana może być jedną z następujących czterech wielkości (rys. 1):
   a) rozporządzalną długością rozbiegu TORA (*take-off run available*), to jest długością drogi startowej deklarowaną jako odpowiednia do rozbiegu startującego samolotu,
   b) rozporządzalną długością startu TODA (*take-off distance available*), to jest długością deklarowaną jako odpowiednia do rozbiegu startującego samolotu, powiększoną o ewentualne zabezpieczenie wydłużonego startu,
   c) rozporządzalną długością przerwanego startu ASDA (*accelerate-stop distance available*), to jest rozporządzalną długością startu powiększoną o ewentualne zabezpieczenie przerwanego startu,
   d) rozporządzalną długością lądowania LDA (*landing distance available*), to jest długością drogi startowej deklarowaną jako odpowiednia do lądowania;



Rozwinięcie oznaczeń zastosowanych na rysunku:
ASDA - rozporządzalna długość przerwanego lądowania (accelerate-stop distance available)
CWY - zabezpieczenie wydłużonego startu (clearway)
SWY - zabezpieczenie przerwanego startu (stopway)
TODA - rozporządzalna długość startu (take-off distance available)
TORA - rozporządzalna długość rozbiegu (take -off run available)

Rys. 1
Ustalanie długości deklarowanych drogi startowej

2) droga kołowania TWY (*taxiway*) — to droga na lotnisku lądowym wyznaczona do kołowania statków powietrznych, łącząca części lotniska; wyróżnia się w szczególności następujące rodzaje dróg kołowania:

a) drogę kołowania na miejsce postoju, to jest część płyty oznaczoną jako droga kołowania, umożliwiającą dostęp do miejsc postoju,

b) drogę kołowania szybkiego zjazdu, to jest drogę kołowania połączoną pod ostrym kątem z drogą startową i umożliwiającą samolotowi opuszczenie drogi startowej z większą prędkością niż prędkość osiągana na innych drogach kołowania, co pozwala na skrócenie czasu zajmowania drogi startowej przez lądujący samolot,

3) droga startowa RWY (*runway*) — to powierzchnia wyznaczona na lotnisku lądowym, przygotowana do startów i lądowań statków powietrznych,

4) główna droga startowa — to droga startowa wykorzystywana w miarę możliwości w pierwszej kolejności,

5) latarnia lotnicza — to światło naziemne widoczne ze wszystkich stron, wskazujące określony punkt,

6) latarnia lotniskowa — to latarnia lotnicza pozwalająca na ustalenie położenia lotniska z powietrza,

7) latarnia ostrzegawcza — to latarnia uprzedzająca o niebezpieczeństwie dla ruchu lotniczego,

8) latarnia tożsamości — to latarnia lotnicza wysyłająca sygnał umożliwiający ustalenie tożsamości określonego punktu,

9) liczba klasyfikacyjna statku powietrznego ACN (*aircraft classification number*) — to wartość opisująca oddziaływanie statku powietrznego na nawierzchnię,

10) liczba klasyfikacyjna nawierzchni PCN (*pavement classification number*) — to wartość opisująca nośność nawierzchni odpowiadającą nieograniczonemu użytkowaniu,

11) lotnicze światło naziemne — to światło ułatwiające nawigację lotniczą,

12) miejsce oczekiwania — to miejsce, w którym kołujące statki powietrzne i przejeżdżające pojazdy mogą być zatrzymywane sygnałami z wieży kontroli lotniska,

13) miejsce postoju statku powietrznego — to obszar na płycie przeznaczony do postoju statków powietrznych,

14) nieprzyrządowa droga startowa — to droga startowa przeznaczona do wykorzystywania według procedur podejścia wzrokowego,

15) niezależne, równoległe podejścia — to równoczesne podejścia do równoległych lub prawie równoległych przyrządowych dróg startowych, przy których nie jest określona minimalna, radarowa separacja pomiędzy statkami,

16) niezależne, równoległe odloty — to równoczesne odloty z równoległych lub prawie równoległych dróg startowych,

17) niezawodność systemu świateł — to prawdopodobieństwo, że system działa w ramach ustalonych tolerancji i jest użyteczny operacyjnie,

18) obiekt łamliwy — to obiekt o małej masie, zaprojektowany tak, aby poprzez podatność na odkształcenie (złamanie, wykręcenie) zmniejszone było ryzyko uszkodzenia najeżdżającego nań samolotu,

19) pas drogi kołowania — to powierzchnia obejmująca drogę kołowania oraz jej pobocza, zmniejszająca ryzyko uszkodzenia statku powietrznego, który wykołował poza tę drogę,

20) pas drogi startowej — to powierzchnia obejmująca drogę startową i ewentualne zabezpieczenie przerwanego startu (SWY), zmniejszająca ryzyko uszkodzenia statku powietrznego, który wykołował poza drogę startową, oraz zabezpieczająca statki powietrzne przelatujące nad tą powierzchnią w czasie operacji startów i lądowań,

21) płyta — to powierzchnia wyznaczona na lotnisku lądowym, na której statki powietrzne zatrzymują się w celu przyjmowania pasażerów, załadunku i wyładunku towarów i poczty, tankowania paliwa, postoju i obsługi,

22) pobocze — to obszar sąsiadujący z nawierzchnią i przygotowany jako przejście pomiędzy nawierzchnią i sąsiadującym terenem,

23) pole manewrowe — to część lotniska wykorzystywana do startów, lądowań i naziemnego ruchu statków powietrznych, nie obejmująca płyt,

24) pole naziemnego ruchu lotniczego — to część lotniska wykorzystywana do startów, lądowań i naziemnego ruchu statków powietrznych, obejmująca pole manewrowe i płyty,

25) pole wzlotów — to część pola naziemnego ruchu lotniczego przeznaczona do startów i lądowań statków powietrznych,

26) poprzeczka świetlna — to zespół nie mniej niż trzech naziemnych świateł lotniczych umieszczonych obok siebie w linii prostej, z większej odległości widzianych jako krótka świetlna linia,

27) prawie równoległe drogi startowe — to drogi, które się nie krzyżują, lecz przedłużenia ich osi zbiegają się pod kątem nie większym niż 15°,

28) próg — to początek części drogi startowej wykorzystywanej do lądowań,

29) przesunięty próg — to próg drogi startowej umieszczony w innym miejscu niż jej początek,

30) przeszkoda — to obiekt umieszczony na obszarze przeznaczonym do naziemnego ruchu statków powietrznych lub wystający ponad określoną powierzchnię, chroniącą statki powietrzne w locie,

31) przyrządowa droga startowa — to droga jednego z następujących typów:

a) przyrządowa droga startowa z podejściem nieprecyzyjnym — droga startowa obsługiwana przez pomoce wzrokowe oraz przez niewzrokową pomoc nawigacyjną, zapewniającą co najmniej kierunkowe prowadzenie w podejściu wzdłuż linii prostej,

b) przyrządowa droga startowa z podejściem precyzyjnym kategorii I — droga startowa obsługiwana przez pomoce wzrokowe oraz przez ILS lub MLS (system lądowania według wskazań przyrządów *Instrument Landing System* albo mikrofalowy system lądowania *Microwave Landing System*), przeznaczona do operacji z wysokością decyzji większą niż 60 m i przy widzialności nie mniejszej niż 800 m lub RVR nie mniejszym niż 550 m,

c) przyrządowa droga startowa z podejściem precyzyjnym kategorii II — droga startowa obsługiwana przez pomoce wzrokowe oraz przez ILS lub MLS,

przeznaczona do operacji z wysokością decyzji większą niż 30 m i przy widzialności nie mniejszej niż 800 m lub RVR nie mniejszym niż 350 m,

d) przyrządowa droga startowa z podejściem precyzyjnym kategorii IIIA — droga startowa obsługiwana przez pomoce wzrokowe oraz przez ILS lub MLS, aż do powierzchni drogi startowej i wzdłuż jej powierzchni, przeznaczona do operacji lądowania z wysokością decyzji nie większą niż 30 m (lub bez ograniczeń wysokości decyzji) oraz z RVR nie mniejszym niż 200 m,

e) przyrządowa droga startowa z podejściem precyzyjnym kategorii IIIB — droga startowa obsługiwana przez pomoce wzrokowe oraz przez ILS lub MLS aż do powierzchni drogi startowej i wzdłuż jej powierzchni, przeznaczona do operacji lądowania z wysokością decyzji nie większą niż 15 m (lub bez ograniczeń wysokości decyzji) oraz z RVR od 50 do 200 m,

f) przyrządowa droga startowa z podejściem precyzyjnym kategorii IIIC — droga startowa obsługiwana przez pomoce wzrokowe oraz przez ILS lub MLS, aż do powierzchni drogi startowej i wzdłuż jej powierzchni, przeznaczona do operacji lądowania bez ograniczeń wysokości decyzji i RVR,

32) punkt odniesienia lotniska — to punkt określający geograficzną lokalizację lotniska,

33) rzeczywiste natężenie światła błyskowego — to światło równe natężeniu światła stałego tej samej barwy, o tym samym zasięgu widzialności, zapewniającego podobną widoczność w podobnych warunkach obserwacji,

34) referencyjna długość startu samolotu — to minimalna długość wymagana do startu samolotu dla maksymalnej, certyfikowanej masy do startu, na poziomie morza, w warunkach atmosfery wzorcowej przy pogodzie bezwietrznej i z poziomej nawierzchni; referencyjna długość startu jest określona w podręczniku użytkowania statku powietrznego w locie, wydanym przez producenta statku powietrznego (zatwierdzona przez właściwy organ); przy czym może oznaczać równoważną długość drogi startowej albo długość startu,

35) rozdzielone, równoległe operacje — to równoległe operacje na równoległych lub prawie równoległych drogach startowych, prowadzone tak, że na jednej z dróg wykonywane są starty, a na drugiej lądowania,

36) służba zarządzania ruchem na płycie — to służba nadzorująca ruch statków powietrznych i pojazdów oraz inne czynności na płycie,

37) strefa przyziemienia — to część drogi startowej sąsiadująca z progiem, na której następuje pierwsze zetknięcie się lądującego samolotu z tą drogą,

38) śnieg na ziemi, na polu wzlotów — to śnieg :

a) suchy, czyli śnieg, który rozprasza się pod wpływem podmuchu i rozsypuje po ściśnięciu w dłoni; gęstość takiego śniegu nie przekracza 0,35 kg/dm^3,

b) mokry, czyli śnieg, który zlepia się po ściśnięciu w dłoni, o gęstości od 0,35 do 0,5 kg/dm^3,

c) ubity, czyli śnieg zagęszczony, przy usuwaniu tworzący bryły lub kruszący się, o gęstości ponad 0,5 kg/dm^3,

d) topniejący, czyli śnieg nasycony wodą, rozbryzgujący się pod stopami, o gęstości od 0,5 do 0,8 kg/dm^3,

39) światła ochronne drogi startowej — to system świateł ostrzegających pilotów i kierowców pojazdów o zbliżaniu się do drogi startowej, wykorzystywanej właśnie do startu lub lądowania,

40) światła rozładowania kondensatora — to krótkie błyśnięcia światła o dużym natężeniu powstające w wyniku wyładowań wysokiego napięcia w otoczeniu gazowym,

41) temperatura referencyjna lotniska — to średnia miesięczna maksymalnych dziennych temperatur najcieplejszego miesiąca roku, określona dla obszaru lotniska; za najcieplejszy uważa się miesiąc o najwyższej średniej temperaturze miesięcznej; temperatura ta powinna być wartością z wielu lat,

42) wskaźnik kierunku lądowania — to urządzenie wskazujące wzrokowo aktualny kierunek startów i lądowań statków powietrznych,

43) wysokość lotniska nad poziomem morza — to wysokość bezwzględna najwyższego punktu na polu wzlotów,

44) wskaźnik używalności lotniska lub drogi startowej — to procent czasu, w którym wiatr poprzeczny nie przekracza wartości uniemożliwiającej użycie drogi startowej (systemu dróg startowych); wiatr poprzeczny oznacza tu składową wiatru przy powierzchni, prostopadłą do osi drogi startowej,

45) zabezpieczenie końca drogi startowej RESA *(runway end safety area)* — to powierzchnia symetryczna względem przedłużenia osi drogi startowej, sąsiadująca z końcem pasa drogi startowej, zmniejszająca ryzyko uszkodzenia samolotu, który przyziemił zbyt krótko lub przekroczył koniec drogi startowej,

46) zabezpieczenie przerwanego startu SWY *(stopway)* — to prostokątna powierzchnia wyznaczona w terenie, na końcu części drogi startowej wyznaczonej jako rozporządzalna długość rozbiegu (TORA), przygotowana do tego, aby samolot mógł na niej zatrzymać się w przypadku przerwanego startu,

47) zabezpieczenie wydłużonego startu CWY *(clearway)* — to powierzchnia wyznaczona w terenie albo na zbiorniku wodnym, odpowiednia do tego, aby statek powietrzny mógł nad nią wykonać część początkowego wznoszenia do wysokości określonej w odrębnych przepisach,

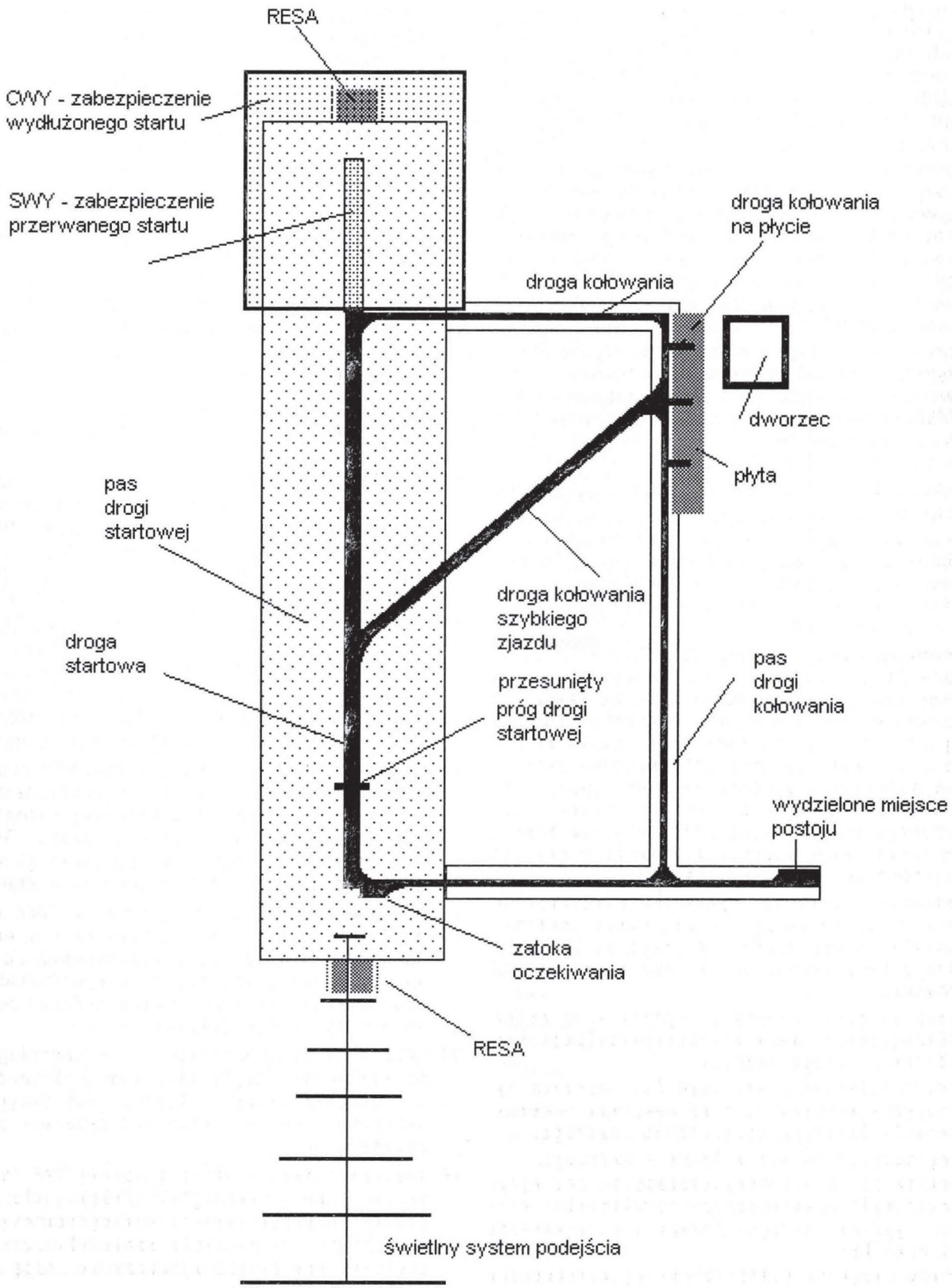
48) zależne, równoległe podejścia — to równoległe podejścia do równoległych lub prawie równoległych przyrządowych dróg startowych, przy których jest określona minimalna, radarowa separacja pomiędzy statkami,

49) zasięg widzialności drogi startowej RVR *(runway visual range)* — to odległość, do której pilot statku powietrznego będącego na osi drogi startowej może zobaczyć oznakowanie powierzchniowe drogi startowej albo światła ograniczające drogę startową lub światła jej osi,

50) zatoka oczekiwania — to powierzchnia umożliwiająca zatrzymywanie i wymijanie się statków powietrznych w celu ułatwienia ich naziemnego ruchu,

51) znak tożsamości lotniska — to znak umieszczony na lotnisku umożliwiający jego identyfikację z powietrza.

2. Rysunek 2 przedstawia przykładowy schemat rozmieszczenia niektórych elementów lotniska dla samolotów.



Rys. 2
Przykładowy schemat lotniska dla samolotów
(bez zachowania proporcji)

§ 4. W rozumieniu przepisów rozporządzenia, w odniesieniu do lotnisk dla śmigłowców:

1) długość deklarowana może być jedną z następujących trzech długości :
   a) rozporządzalną długością startu dla śmigłowców TODAH *(take-off distance available)*, to jest długością pola końcowego podejścia FATO powiększoną o ewentualne zabezpieczenie przerwanego startu dla śmigłowców CWYH, deklarowaną jako odpowiednia do wykonania startu śmigłowca,
   b) rozporządzalną długością przerwanego startu dla śmigłowców RTODAH *(rejected take-off distance available)*, to jest długością pola końcowego podejścia FATO deklarowaną jako odpowiednia do wykonania przerwanego startu śmigłowca,
   c) rozporządzalną długością lądowania dla śmigłowców LDAH *(landing distance available)*, to jest długością pola końcowego podejścia FATO powiększoną o dodatkowy obszar, deklarowaną jako odpowiednia do wykonania manewru lądowania śmigłowca z wysokości określonej w odrębnych przepisach,
2) pole końcowego podejścia FATO *(final approach and take-off area)* — to powierzchnia, nad którą są wykonywane manewry końcowej fazy podejścia, lądowania i startu; FATO może również obejmować rozporządzalną długość przerwanego startu dla śmigłowców RTODAH,
3) śmigłowcowa droga kołowania — to droga kołowania na lądzie przeznaczona wyłącznie dla śmigłowców i przystosowana do ich ruchu,
4) zabezpieczenie wydłużonego startu dla śmigłowców CWYH *(clearway)* — to powierzchnia wyznaczona w terenie albo na zbiorniku wodnym, odpowiednia do tego, aby śmigłowiec mógł nad nią rozpędzić się i wznieść do wysokości określonej w odrębnych przepisach,
5) miejsce postoju śmigłowca — to obszar wyznaczony do postoju oraz do przyziemiania albo wznoszenia się śmigłowca w operacjach podlotu,
6) lotnisko śmigłowcowe na poziomie terenu — to lotnisko usytuowane na gruncie lub na zbiorniku wodnym,
7) strefa przyziemienia i utraty siły nośnej TLOF *(touchdown and lift-off area)* — to nawierzchnia wyznaczona i przystosowana do przyziemiania i wznoszenia się śmigłowca,
8) zabezpieczenie FATO — to powierzchnia otaczająca pole końcowego podejścia, wolna od przeszkód, oprócz niezbędnych pomocy nawigacyjnych, zmniejszająca ryzyko uszkodzenia śmigłowca zbaczającego z FATO.

§ 5. 1. Wprowadza się kod referencyjny lotniska, określony w tabeli 1. Wprowadza się do celów projektowania podstawę ustalania parametrów elementów lotniska dla samolotów.

2. Kod referencyjny lotniska, zwany dalej „kodem", składa się z dwóch elementów: cyfry i litery.

3. Przyjmuje się cyfrę kodu odpowiadającą, zgodnie z tabelą 1, największej długości referencyjnej startu spośród samolotów, dla których projektowany obiekt jest przeznaczony.

4. Długość referencyjna startu, o której mowa w ust. 3, może być określona przy masie startowej mniejszej niż maksymalna dopuszczalna masa do startu.

5. Przyjmuje się literę kodu odpowiadającą, zgodnie z tabelą 1, największej rozpiętości skrzydeł i największej odległości pomiędzy zewnętrznymi krawędziami skrajnych kół głównego podwozia spośród samolotów, dla których projektowany obiekt jest przeznaczony.

Tabela 1

Kod referencyjny lotniska

Litera (pierwszy element) kodu referencyjnego lotniska		Cyfra (drugi element) kodu referencyjnego lotniska		
cyfra kodu	referencyjna długość startu samolotu, w metrach	litera kodu	rozpiętość skrzydeł, m	odległość pomiędzy zewnętrznymi krawędziami skrajnych kół głównego podwozia w metrach
1	poniżej 800	A	poniżej 15	poniżej 4,5
2	od 800 do 1 200	B	od 15 do 24	od 4,5 do 6
3	powyżej 1 200 do 1 800	C	powyżej 24 do 36	powyżej 6 do 9
4	powyżej 1 800	D	powyżej 36 do 52	powyżej 9 do 14
		E	powyżej 52 do 65	powyżej 9 do 14

DZIAŁ II

Dane lotniska

Rozdział 1

Postanowienia ogólne

§ 6. 1. Przepisy niniejszego działu określają dane lotnisk, które należy udostępniać użytkownikom za pośrednictwem służb informacji lotniczej.

2.Obowiązek udostępniania dotyczy także zmian danych, o których mowa w ust.1.

3. Tryb udostępniania danych określają przepisy w sprawie informacji lotniczej.

Rozdział 2

Dane lotniska dla samolotów

§ 7. Współrzędne geograficzne położenia lotniska powinny być ustalane zgodnie z zasadami Światowego Systemu Geodezyjnego WGS-84.

§ 8. 1. Dla lotnisk międzynarodowych podaje się bezwzględne rzędne następujących elementów lotniska:

1) końców dróg startowych oraz punktów zmian pochyleń wzdłuż osi dróg startowych,
2) najwyższych punktów stref przyziemienia na drogach startowych z podejściem precyzyjnym,
3) miejsc sprawdzania wysokościomierzy przed lotem.

2. Dla portów lotniczych z dokładnością do setnej części sekundy podaje się współrzędne geograficzne:

a) progów dróg startowych,
b) miejsc postoju statków powietrznych,
c) węzłów (skrzyżowań) osi dróg kołowania.

3. Dla portów lotniczych z dokładnością do dziesiątej części sekundy podaje się współrzędne geograficzne znaczących przeszkód w sąsiedztwie lotniska.

4. Usytuowanie punktu odniesienia lotniska podaje się z dokładnością do jednej sekundy.

5. Temperaturę referencyjną lotniska podaje się z dokładnością do jednego stopnia Celsjusza.

§ 9. Udostępnia się następujące wymiary elementów lotnisk i dane związane z wymiarami:

1) w odniesieniu do dróg startowych:
   a) rzeczywiste kierunki geograficzne,
   b) długości, w tym także długości deklarowane TORA, TODA, ASDA, LDA,
   c) szerokości,
   d) położenia przesuniętych progów,
   e) pochylenia poprzeczne,
   f) rodzaje nawierzchni,
   g) typy dróg startowych,
   h) dla dróg startowych z podejściem precyzyjnym — informacje o strefie wolnej od przeszkód;
2) informacje o długościach, szerokościach i rodzajach nawierzchni:
   a) pasów dróg startowych,
   b) zabezpieczeń końca drogi startowej RESA,
   c) zabezpieczeń przerwanego startu SWY;
3) w odniesieniu do dróg kołowania :
   a) oznaczenia,
   b) szerokości,
   c) rodzaje nawierzchni,
4) w odniesieniu do płyt:
   a) rodzaje nawierzchni,
   b) miejsca postoju statków powietrznych,
5) zasięgi działania służby kontroli ruchu lotniczego,
6) długości i przekroje terenu dla zabezpieczeń wydłużonego startu CWY.

§ 10. Udostępnia się dane dotyczące następujących pomocy nawigacyjnych:

1) pomocy wzrokowych dla procedur podejścia,
2) oznakowania poziomego i oświetlenia dróg startowych,
3) oznakowania poziomego i oświetlenia dróg kołowania i płyt,
4) innych wzrokowych pomocy prowadzących i kontrolnych na drogach kołowania,
5) wzrokowych systemów wprowadzania na miejsce postoju VDGS (visual docking guidance systems).

§ 11. 1. Informacje o nośności nawierzchni przeznaczonych dla statków powietrznych, których masa postojowa przekracza 5 700 kg, powinny być określane metodą PCN-ACN.

2. Liczba klasyfikacyjna statku powietrznego ACN opisuje oddziaływanie tego statku na nawierzchnię dla określonych kategorii podłoża, z uwzględnieniem położenia środka ciężkości odpowiadającego krytycznemu obciążeniu krytycznego podwozia.

3. Liczba klasyfikacyjna nawierzchni PCN wskazuje na to, że statki powietrzne tych typów, których liczby klasyfikacyjne (ACN) są równe bądź mniejsze niż PCN określony dla konkretnej nawierzchni, mogą poruszać się i pozostawać na tej nawierzchni bez ograniczania ciśnienia w oponach lub całkowitej masy statku powietrznego.

4. Udostępnia się następujące dane dotyczące nawierzchni:

1) liczbę klasyfikacyjną nawierzchni PCN,
2) rodzaj nawierzchni,
3) kategorię nośności podłoża,
4) największe dopuszczalne ciśnienie w oponach lub największą dopuszczalną wartość całkowitej masy statku powietrznego,
5) metodę oceny.

§ 12. 1. Dane o nośności nawierzchni określonej metodą PCN-ACN udostępnia się w następującej postaci:

PCN - / A / B / C / D / E/

gdzie:
A — liczba PCN,
B — określenie rodzaju nawierzchni,
C — określenie nośności podłoża,
D — określenie największego dopuszczalnego ciśnienia w oponach,
E — określenie metody oceny.

2. Sposób przedstawiania parametrów, o których mowa w ust.1, powinien odpowiadać ustaleniom określonym w tabeli 2.

Tabela 2

Forma udostępniania danych o nośności nawierzchni, ustalonych metodą PCN-ACN

Lp.	Cecha	Opis			Oznaczenie wykorzystywane do udostępniania danych o nośności nawierzchni
1	Rodzaj nawierzchni*)	nawierzchnia sztywna (rigid pavement)			R
		nawierzchnia podatna (flexible pavement)			F
2	Nośność podłoża		k, MN/m^3 dla nawierzchni sztywnych	CBR dla nawierzchni podatnych	
		nośność wysoka	powyżej 120	powyżej 13	A
		nośność średnia	powyżej 60 do 120	powyżej 8 do 13	B
		nośność niska	od 25 do 60	od 4 do 8	C
		nośność bardzo niska	poniżej 25	poniżej 4	D
3	Maksymalne dopuszczalne ciśnienie w oponach	wysokie — bez ograniczenia ciśnienia			W
		średnie — ciśnienie ograniczone do 1, 5 MPa			X
		niskie — ciśnienie ograniczone do 1,0 MPa			Y
		bardzo niskie — ciśnienie ograniczone do 0,5 MPa			Z
4	Metoda oceny	metoda techniczna: na podstawie badań charakterystyki nawierzchni			T
		metoda doświadczalna: na podstawie wiedzy o statkach dotychczas korzystających z nawierzchni			U
Przykład: PCN-60/F/B/Y/T; PCN określony metodą techniczną dla nawierzchni podatnej na podłożu o średniej nośności wyniósł 60 z ograniczeniem ciśnienia w oponach do 1,0 MPa					

*) W odniesieniu do nawierzchni o konstrukcji mieszanej należy to zaznaczyć w odrębnej uwadze.

§ 13. Nośność nawierzchni przeznaczonej dla statków powietrznych o masie postojowej nie większej niż 5 700 kg opisuje się łącznie dwoma wartościami:

1) największą, dopuszczalną masą statku powietrznego,
2) największym, dopuszczalnym ciśnieniem w oponach.

§ 14. 1. Udostępnia się aktualne dane dotyczące stanu pola naziemnego ruchu lotniczego, ważne dla bezpieczeństwa operacji lotniczych, a w szczególności dane o:

1) robotach budowlanych i pracach konserwacyjnych,
2) nierównościach lub uszkodzeniach nawierzchni na drodze startowej, drodze kołowania lub płycie,
3) obecności śniegu, topniejącego śniegu i lodu na drodze startowej, drodze kołowania i płycie,
4) obecności wody na drodze startowej, drodze kołowania i płycie,
5) zwałowiskach i zaspach śnieżnych w pobliżu drogi startowej, drogi kołowania i płyty,
6) obecności chemicznych substancji zapobiegających zamarzaniu lub odladzających na drodze startowej i drodze kołowania,
7) innych okresowych zagrożeniach,
8) awariach i nieprawidłowościach działania części lotniskowych pomocy nawigacyjnych,
9) awariach podstawowego i rezerwowego zasilania.

2. Dane, o których mowa w ust. 1, przygotowuje się na podstawie codziennych inspekcji.

3. Informacje o zawilgoceniu drogi startowej udostępnia się przy użyciu następujących określeń:

1) „WILGOTNA" *(DAMP)*, gdy powierzchnia zmieniła kolor w wyniku zawilgocenia,

2) „MOKRA" *(WET)*, gdy powierzchnia jest nasiąknięta, ale nie ma zastoisk wody,

3) „KAŁUŻE" *(WATER PATCHES)*, gdy widoczne są liczne kałuże stojącej wody,

3) „ZALANA" *(FLOODED)*, gdy widoczne są rozległe obszary stojącej wody.

4. Udostępnia się informacje o szorstkości nawierzchni, w szczególności nawierzchni mokrej lub zaśnieżonej, z podaniem typu urządzenia użytego do zbadania wielkości współczynnika tarcia.

§ 15. 1. Udostępnia się informacje o sposobach wzywania służb usuwających uszkodzone statki powietrzne z pola naziemnego ruchu lotniczego oraz dane o wyposażeniu technicznym tych służb, w szczególności poprzez wskazanie, jakie typy statków mogą być usuwane.

2. Udostępnia się informacje na temat ochrony przeciwpożarowej i ratownictwa, w szczególności poprzez podawanie wiadomości o poziomie ochrony i o jego zmianach.

§ 16. Udostępnia się podstawowe charakterystyki geometryczne wzrokowych systemów wskazywania ścieżki podejścia, w szczególności dane o pochyleniach i kierunkach rozsyłu oraz o rozmieszczeniu świateł.

Rozdział 3

Dane lotniska dla śmigłowców

§ 17. 1. Usytuowanie geometrycznego środka strefy przyziemienia TLOF oraz pola końcowego podejścia FATO powinno być określane z dokładnością do setnej części sekundy.

2. Usytuowanie osi dróg kołowania dla śmigłowców powinno być określane z dokładnością do setnych części sekundy.

3. Usytuowanie miejsc postoju powinno być określane z dokładnością do setnych części sekundy.

4. Usytuowanie przeszkód w sąsiedztwie lotniska powinno być określane z dokładnością do dziesiątych części sekundy.

§ 18. 1. Bezwzględna wysokość lotniska dla śmigłowców powinna być określana z dokładnością do 1 metra.

2. W przypadku lotniska ogólnego użytku z tą samą dokładnością należy podać bezwzględne rzędne strefy przyziemienia TLOF i obu progów pola końcowego podejścia FATO.

§ 19. Udostępnia się dane dotyczące lotnisk :

1) informację, czy lotnisko jest położone na poziomie terenu, czy też zostało urządzone na budowli lub statku morskim,

2) w odniesieniu do strefy przyziemienia TLOF:
   a) rozmiary,
   b) pochylenia,
   c) rodzaj nawierzchni,
   d) nośność nawierzchni wyrażoną w tys. kg dopuszczalnego, punktowego obciążenia;

3) w odniesieniu do pola końcowego podejścia FATO:
   a) typ FATO,
   b) oznaczenie,
   c) wytrzymałość nawierzchni,
   d) rodzaj nawierzchni,
   e) wymiary,

4) w odniesieniu do zabezpieczenia FATO:
   a) wymiary,
   b) rodzaj nawierzchni,

5) w odniesieniu do naziemnych dróg kołowania, tranzytowych dróg kołowania i dróg kołowania powietrznego:
   a) oznaczenia,
   b) wytrzymałości,
   c) rodzaje nawierzchni,

6) w odniesieniu do płyt:
   a) wymiary,
   b) rozmieszczenie miejsc postoju;

7) w odniesieniu do zabezpieczenia wydłużonego startu śmigłowców CWYH:
   a) wymiary,
   b) przekrój terenu,

8) dane dotyczące pomocy wzrokowych,

9) informacje o oznakowaniu i oświetleniu pola końcowego podejścia, strefy przyziemienia TLOF, dróg kołowania i płyt;

10) wartości długości deklarowanych TODAH, RTODAH, LDAH.

DZIAŁ III

Charakterystyka fizyczna lotnisk dla samolotów

Rozdział 1

Postanowienia ogólne

§ 20.1. Części pola naziemnego ruchu lotniczego mogą mieć nawierzchnię sztuczną lub nawierzchnię naturalną.

2. Nawierzchnie części pola naziemnego ruchu lotniczego powinny charakteryzować się dostateczną równością, szorstkością i wytrzymałością, określonymi w szczególności zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami.

3. Pole naziemnego ruchu lotniczego w okresie wykorzystywania do startów i lądowań powinno być codziennie poddawane inspekcji w celu wykrycia uszkodzeń, zanieczyszczeń i innych zagrożeń dla ruchu. Zanieczyszczenia powinny być usuwane regularnie z nawierzchni wykorzystywanych przez statki powietrzne.

Rozdział 2

Charakterystyka fizyczna dróg startowych

§ 21. 1. Liczba i rozmieszczenie dróg startowych powinny być tak dobrane, aby zapewniały największe techniczno-operacyjne wykorzystanie lotniska.

2. W szczególności liczbę i rozmieszczenie dróg startowych ustala się przy uwzględnieniu wskaźnika używalności drogi startowej zależnego od kierunków i prędkości wiatrów oraz ukształtowania terenu, zwłaszcza w strefach podejścia.

3. Wskaźnik używalności lotniska komunikacyjnego powinien wynosić co najmniej 95%.

4. Do określenia wskaźnika używalności przyjmuje się składową wiatru bocznego prostopadłą do osi drogi startowej, nie przekraczającą:

1) 37 km/h — dla samolotów o referencyjnej długości startu nie mniejszej niż 1500 m,
2) 24 km/h — dla samolotów o referencyjnej długości startu od 1200 m do 1500 m oraz dla samolotów o referencyjnej długości startu przekraczającej 1 500 m, jeżeli należy spodziewać się częstego występowania małej skuteczności hamowania spowodowanej niedostatecznym tarciem;
3) 19 km/h — dla samolotów o referencyjnej długości startu nie przekraczającej 1200 m.

5. Przy określaniu wymaganej wartości wskaźnika używalności należy uwzględnić w szczególności:

1) charakterystykę ruchową samolotów i wskazania wytwórców,
2) szerokość dróg startowych,
3) przewidywany charakter eksploatacji (jak w szczególności loty VFR — *Visual Flight Rules, IFR — Instrument Flight Rules,* tylko dzienne, sezonowe).

6. Podstawą obliczenia wskaźnika używalności są dane meteorologiczne pochodzące z pomiarów prowadzonych co najmniej przez pięć lat, dokonywanych osiem razy dziennie w regularnych odstępach.

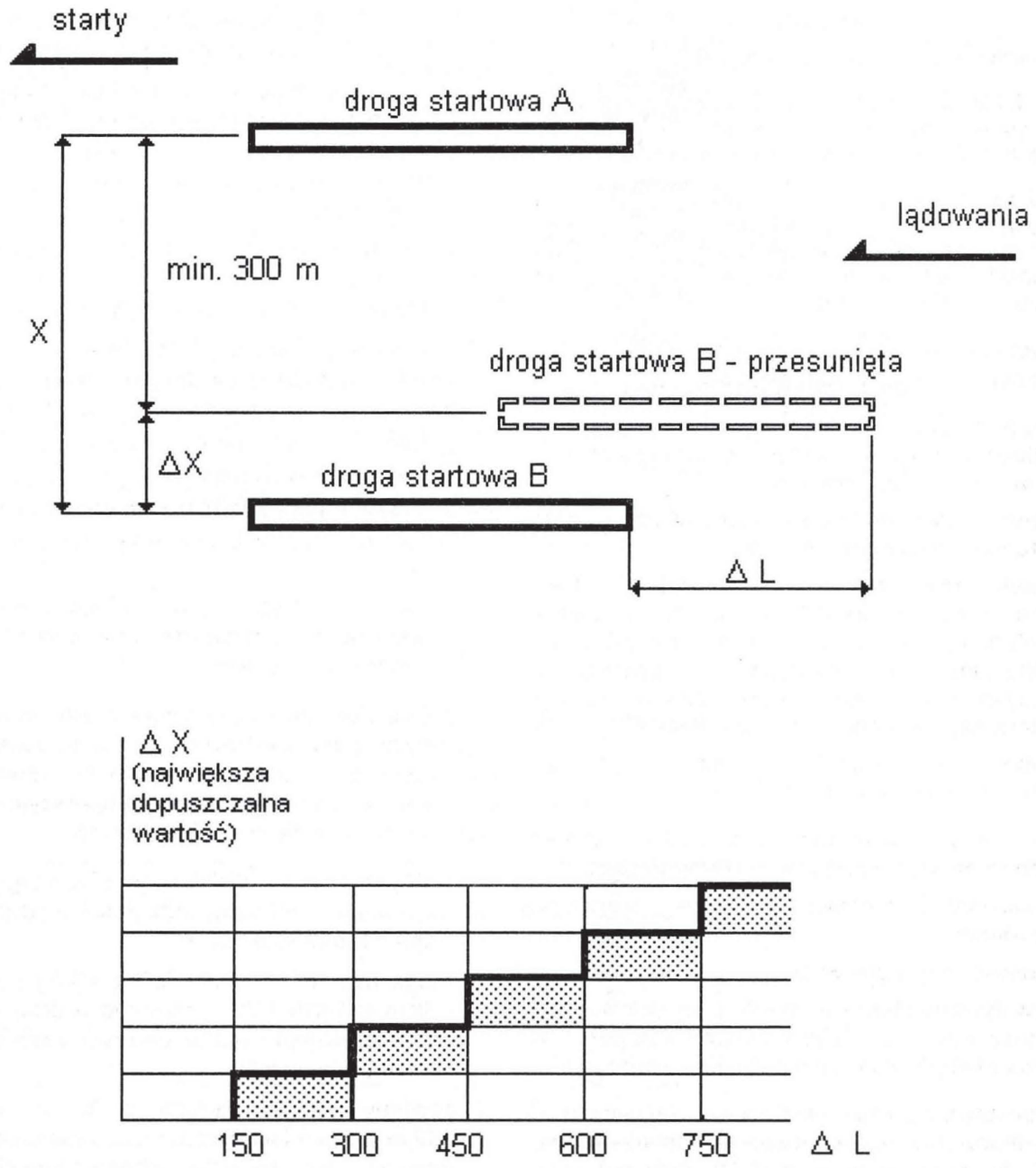
§ 22.1. Odległość pomiędzy osiami równoległych dróg startowych nie powinna być mniejsza niż:

1) w przypadku dwóch nieprzyrządowych dróg startowych, przewidzianych do jednoczesnego używania:
   a) 210 m — jeżeli co najmniej jedna z nich ma cyfrę kodu 3 lub 4,
   b) 150 m — jeżeli co najmniej jedna z nich ma cyfrę kodu 2,
   c) 120 m — jeżeli obie mają cyfrę kodu 1.
2) w przypadku dwóch przyrządowych dróg startowych, przewidzianych do jednoczesnego używania:
   a) 1035 m — dla podejść równoległych niezależnych, z zastrzeżeniem ust. 2,
   b) 915 m — dla podejść równoległych zależnych,
   c) 760 m — dla odlotów równoległych niezależnych,
   d) 760 m — dla operacji równoległych wykonywanych na drogach startowych wykorzystywanych wyłącznie do startów.

2. Odległość pomiędzy osiami równoległych przyrządowych dróg startowych wykorzystywanych do jednoczesnych, niezależnych podejść powinna być określana z uwzględnieniem analiz operacyjnych co do zapewnianego poziomu bezpieczeństwa.

3. W przypadku rozdzielonych, równoległych operacji wymagane minimalne odległości między ich osiami, o których mowa w ust. 1:

1) mogą być zmniejszone do nie mniej niż 300 m, o 30 m na każde 150 m przesunięcia drogi wykorzystywanej do lądowań w kierunku, skąd zbliża się samolot (rysunek 3),
2) powinny być zwiększone o 30 m na każde 150 m przesunięcia drogi wykorzystywanej do lądowań w kierunku ruchu lądujących na niej samolotów (przeciwnym niż określony w pkt 1).



Rys. 3
Odległość pomiędzy dwiema równoległymi drogami startowymi, na których są wykonywane rozdzielone, równoległe operacje

Rzeczywiste długości dróg startowych

§ 23. 1. Rzeczywista długość głównej drogi startowej powinna być wystarczająca do sprostania wymogom operacyjnym samolotów, dla których droga ta została przewidziana, z uwzględnieniem poprawek dotyczących warunków lokalnych, odnoszących się do ciśnienia atmosferycznego, temperatury, pochylenia podłużnego, wilgotności i charakterystyki nawierzchni, z zastrzeżeniem przepisów ust. 2—5.

2. Wymagane, rzeczywiste długości dróg startowych powinny być określane na podstawie charakterystyk osiągów samolotów udostępnianych przez producentów, a gdy uzyskanie takich charakterystyk nie jest możliwe — poprzez skorygowanie podstawowej długości drogi startowej przy użyciu współczynników poprawkowych.

3. Przy określaniu wymaganej, rzeczywistej długości drogi startowej można uwzględnić użytkowanie sa-

molotu o parametrach krytycznych przy masie mniejszej od maksymalnej, dopuszczalnej do startu.

4. Przy określaniu wymaganej, rzeczywistej długości drogi startowej należy uwzględniać starty i lądowania w obu kierunkach.

5. Przy określaniu wymaganej, rzeczywistej długości drogi startowej można uwzględnić spełnienie niektórych wymagań operacyjnych samolotu o parametrach krytycznych przez zabezpieczenie wydłużonego startu CWY i zabezpieczenie przerwanego startu SWY.

§ 24. Rzeczywista długość pomocniczej drogi startowej na lotnisku komunikacyjnym powinna być określona tak, aby wskaźnik używalności lotniska uzyskał wartość określoną w § 21 ust. 3.

Inna charakterystyka dróg startowych

§ 25. 1. Próg drogi startowej powinien być usytuowany na jej początku; jeżeli jednak ten początek jest nieużyteczny dla lądowań, w szczególności ze względu na zniszczenie nawierzchni lub występowanie przeszkód, próg powinien być przesunięty tak, aby pomiędzy nim a nieużyteczną nawierzchnią pozostawała wyrównana powierzchnia o długości 60 m i szerokości równej szerokości pasa drogi startowej.

2. Jeżeli próg został przesunięty z powodu przeszkód lotniczych, wielkość przesunięcia powinna być tak dobrana, aby pochylenie powierzchni ograniczającej przeszkody nie przekraczało 3,3 % dla cyfry kodu 4 i 5 % dla cyfry kodu 3.

§ 26. 1. Szerokość drogi startowej nie powinna być mniejsza od wartości podanych w tabeli 3, z zastrzeżeniem ust. 2.

2. Szerokość przyrządowej drogi startowej z podejściem precyzyjnym nie powinna być mniejsza niż 30 m.

Tabela 3

Najmniejsze dopuszczalne szerokości dróg startowych (w metrach)

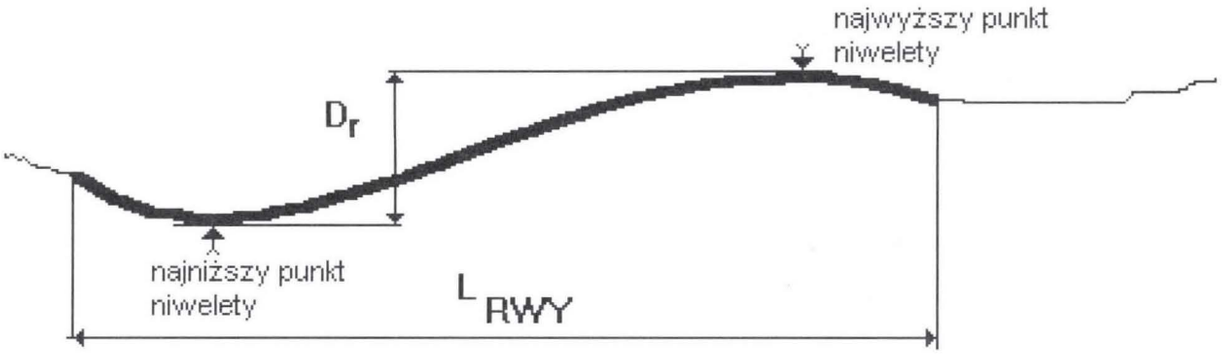
Cyfra kodu	Litera kodu				
	A	B	C	D	E
1	18	18	23	—	—
2	23	23	30	—	—
3	30	30	30	45	—
4	—	—	45	45	45

§ 27.1. W odniesieniu do pochyleń podłużnych osi drogi startowej rozróżnia się następujące warunki:

1) ogólnego wskaźnika pochylenia podłużnego,
2) największego, dopuszczalnego pochylenia podłużnego,
3) miejscowej różnicy pochyleń,
4) łuku pionowego niwelety,
5) zasięgu widoczności,
6) odległości pomiędzy węzłami niwelety.

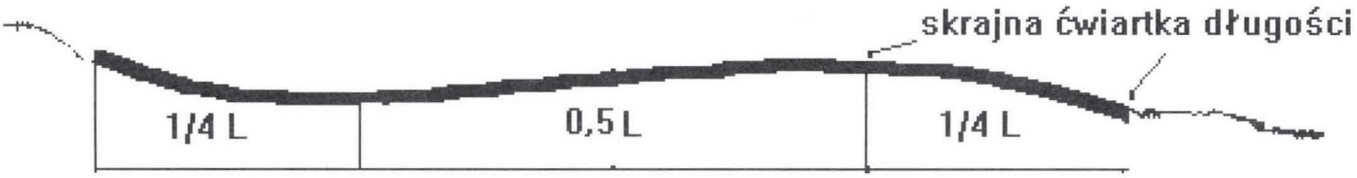
2. Ogólny wskaźnik pochylenia podłużnego, obliczany jako iloraz różnicy maksymalnej i minimalnej rzędnej osi drogi startowej przez jej długość (rysunek 4A) nie może przekraczać:

1) 0,01 — dla cyfry kodu 3 i 4,
2) 0,02 — dla cyfry kodu 1 i 2.

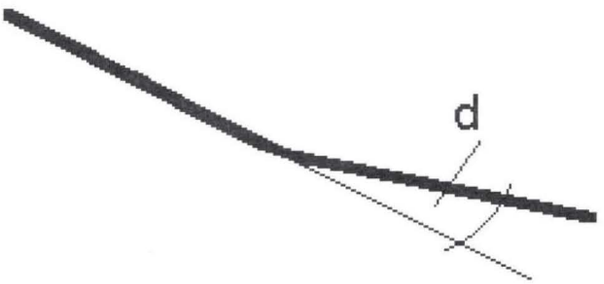


$$\text{ogólny wskaźnik} = \frac{D_r}{L_{RWY}}$$

A. Ogólny wskaźnik
pochylenia podłużnego



B. Podział drogi startowej wykorzystywany do określenia największego, dopuszczalnego pochylenia podłużnego



C. Miejscowa zmiana
pochylenia podłużnego (d)

Rys. 4
Warunki dotyczące pochyleń podłużnych drogi startowej

3. Pochylenie podłużne nie może przekraczać (rysunek 4B):

1) 0,8 % na pierwszej i ostatniej ćwiartce długości drogi startowej o cyfrze kodu 4,

2) 1, 25 % na pozostałych odcinkach drogi startowej o cyfrze kodu 4,

3) 0,8 % na pierwszej i ostatniej ćwiartce długości drogi startowej o cyfrze kodu 3 z podejściem precyzyjnym kategorii II lub III,

4) 1,5 % na pozostałych odcinkach drogi startowej z podejściem precyzyjnym o cyfrze kodu 3,

5) 2 % dla drogi startowej o cyfrze kodu 1 lub 2.

4. Miejscowa różnica pochyleń podłużnych pomiędzy sąsiadującymi odcinkami drogi startowej nie może przekraczać (rysunek 4C) :

1) 1,5 % — dla cyfr kodu 3 i 4,

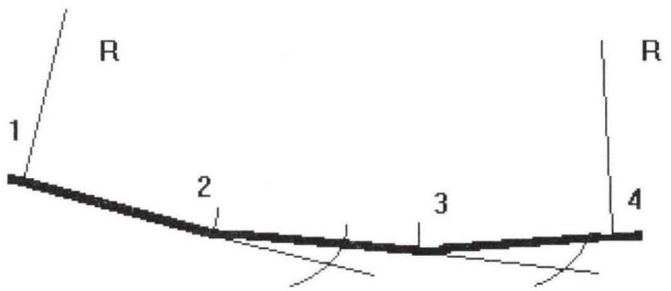
2) 2,0 % — dla cyfr kodu 1 i 2.

5. Zmiana pochylenia podłużnego powinna być dokonana płynnie, łukiem pionowym o promieniu nie mniejszym niż (rysunek 5A):

1) 30 000 m — dla cyfry kodu 4 (co odpowiada zmianie 0,1 % co 30 m),

2) 15 000 m — dla cyfry kodu 3 (co odpowiada zmianie 0,2 % co 30 m),

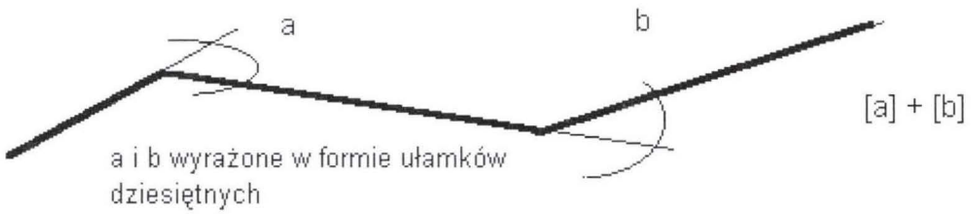
3) 7 500 m — dla cyfr kodu 1 i 2 (co odpowiada zmianie 0, 4 % co 30 m).



A. Zmiana pochyleń podłużnych wzdłuż łuku pionowego



B. Warunek widoczności na drodze startowej



C. Suma bezwzględnych wartości pochyleń

Rys. 5
Warunki dotyczące pochyleń podłużnych drogi startowej — 2

6. Punkt położony na wysokości X nad osią drogi startowej powinien być widoczny z każdego punktu położonego na tej samej wysokości i w odległości równej połowie długości drogi startowej (rysunek 5B), przy czym X wynosi:

1) 3 m — dla litery kodu C, D lub E,

2) 2 m — dla litery kodu B,

3) 1,5 m — dla litery kodu A.

7. Odległości pomiędzy węzłami niwelety, w których następuje zmiana pochyleń podłużnych zastosowanych na dłuższych odcinkach, nie powinny być mniejsze niż 45 m, nie powinny być również mniejsze od iloczynów bezwzględnych różnic zmian spadków, wyrażonych jako ułamki, pomnożonych przez następujące wartości (rysunek 5 C):

1) 30 000 m — dla cyfry kodu 4,

2) 15 000 m — dla cyfry kodu 3,

3) 5 000 m — dla cyfry kodu 1 lub 2.

§ 28.1. Powierzchnia drogi startowej powinna być dwuspadowa, ze stałym pochyleniem poprzecznym, symetrycznym — od osi do krawędzi.

2. Pochylenie poprzeczne nawierzchni drogi startowej powinno wynosić, z zastrzeżeniem ust. 3:

1) od 1 % do 1,5 % — dla litery kodu C, D lub E,

2) od 1 % do 2 % — dla litery kodu A lub B.

3. Dopuszcza się zastosowanie mniejszych pochyleń poprzecznych na skrzyżowaniach drogi startowej z innymi drogami, pod warunkiem zapewnienia sprawnego odprowadzenia wód opadowych. W takim przypadku pochylenie poprzeczne nie powinno być mniejsze niż 0,5 %.

4. Dopuszcza się zachowanie jednostronnego pochylenia poprzecznego w odniesieniu do drogi startowej oddanej do użytku przed wejściem w życie niniejszego rozporządzenia, pod warunkiem zapewnienia sprawnego odprowadzenia wód opadowych.

§ 29. Nośność drogi startowej powinna być wystarczająca do przyjęcia obciążeń od samolotów bez uszkodzeń zarówno tej drogi, jak i samolotów.

§ 30. 1. Powierzchnia drogi startowej nie powinna mieć nierówności, które powodowałyby wstrząsy, kołysanie, nadmierne drgania lub inne utrudnienia w prowadzeniu samolotu, zwłaszcza podczas startu lub lądowania.

2. Za dopuszczalne uznaje się nierówności:

1) wzdłuż drogi startowej — do 3 cm na długości 45 m,

2) w dowolnym kierunku — do 3 mm na długości 3 m, z wyłączeniem ścieku przykrawędziowego, w którym mogą występować znaczniejsze nierówności.

3. Nawierzchnie sztuczne dróg startowych powinny charakteryzować się dobrymi współczynnikami tarcia.

4. Nawierzchnia sztucznej drogi startowej powinna mieć szczeliny (teksturę poprzeczną do osi) o głębokości co najmniej 1 mm.

Rozdział 3

Pobocza dróg startowych

§ 31. 1. Pobocze drogi startowej powinno być urządzone, gdy :

1) szerokość drogi startowej o literze kodu D lub E jest mniejsza od 60 m,

2) teren przylegający do drogi startowej ma zbyt małą nośność, aby kołujący po nim samolot nie został uszkodzony.

2. Pobocza drogi startowej powinny być usytuowane symetrycznie względem osi drogi startowej, tak aby łączna szerokość drogi startowej i poboczy nie była mniejsza niż 60 m.

3. Pochylenia poprzeczne poboczy drogi startowej nie powinny przekraczać 2,5%.

4. Droga startowa i jej pobocze wzdłuż linii styku powinny mieć ten sam poziom.

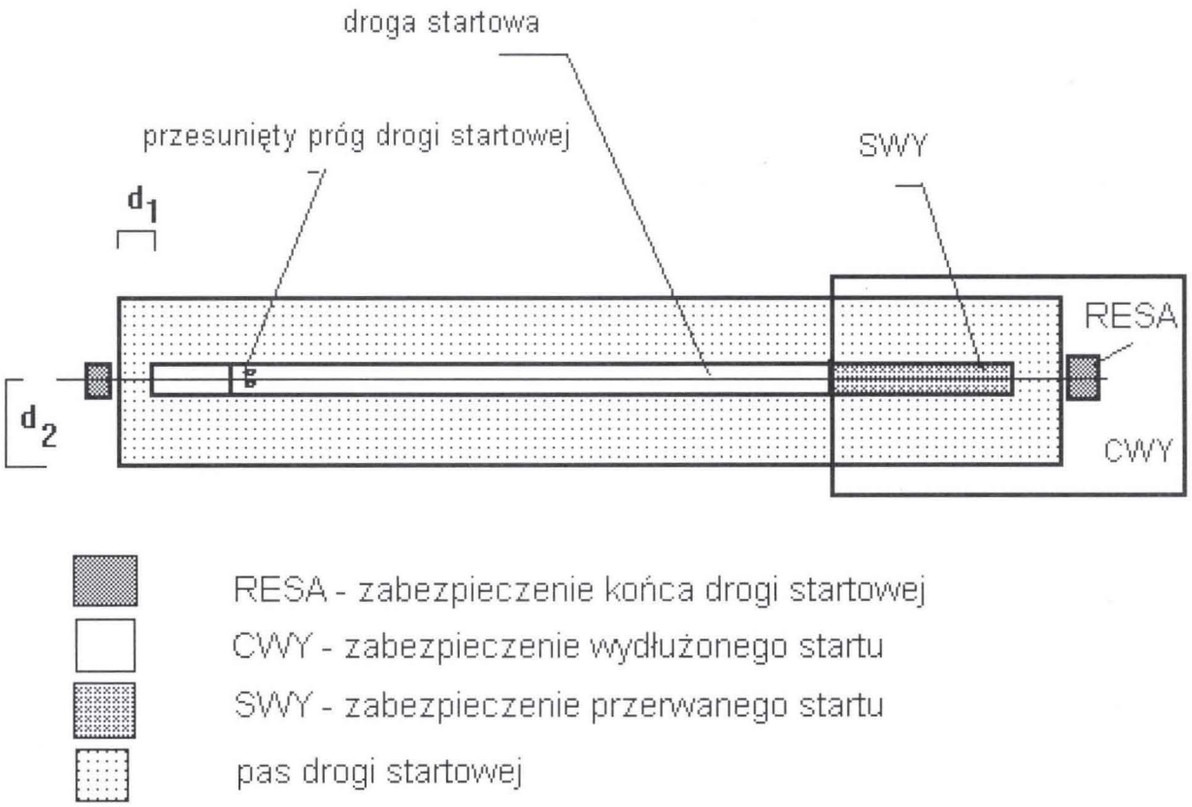
§ 32.1. Pobocze drogi startowej powinno się charakteryzować nośnością wystarczającą do tego, aby kołujący po nim samolot nie został uszkodzony i aby przenieść obciążenia od przejeżdżających po poboczu pojazdów.

2. Żadne obiekty nie powinny znajdować się na poboczach drogi startowej, z wyjątkiem świetlnych pomocy wzrokowych o małej masie, małej wysokości i konstrukcji łamliwej, niezbędnych do nawigacji lotniczej.

Rozdział 4

Pasy dróg startowych

§ 33. 1. Droga startowa i zabezpieczenie przerwanego startu SWY powinny być usytuowane wewnątrz pasa drogi startowej (rysunek 6).



Rys. 6
Pas drogi startowej i zabezpieczenia

2. Pas drogi startowej powinien sięgać przed progiem i poza koniec drogi startowej oraz poza zabezpieczenia: przerwanego startu SWY i wydłużonego startu CWY na odległość co najmniej (d_1 na rysunku 6):

1) 60 m — jeżeli cyfrą kodu drogi startowej jest 2, 3 lub 4,
2) 60 m — dla drogi startowej przyrządowej o cyfrze kodu 1,
3) 30 m — dla drogi startowej nieprzyrządowej o cyfrze kodu 1.

3. Szerokość pasa drogi startowej powinna wynosić, z każdej strony osi tej drogi, co najmniej szerokość (d_2 na rysunku 6):

1) dla przyrządowej drogi startowej:
   a) 150 m — dla cyfry kodu 3 lub 4,
   b) 75 m — dla cyfry kodu 1 lub 2,
2) dla nieprzyrządowej drogi startowej:
   a) 75 m — dla cyfry kodu 3 lub 4,
   b) 40 m — dla cyfry kodu 2,
   c) 30 m — dla cyfry kodu 1.

§ 34. 1. Z wyjątkiem pomocy wzrokowych niezbędnych do nawigacji lotniczej, żadne stałe obiekty nie powinny znajdować się na pasie drogi startowej w odległości mniejszej niż:

1) 60 m od osi drogi startowej z podejściem precyzyjnym o cyfrze kodu 3 lub 4;
2) 45 m od osi drogi startowej z podejściem precyzyjnym kategorii I i o cyfrze kodu 1 lub 2.

2. Pomoce nawigacyjne, usytuowane w granicach pasa drogi startowej, powinny mieć możliwie małą masę, małą wysokość i łamliwą konstrukcję.

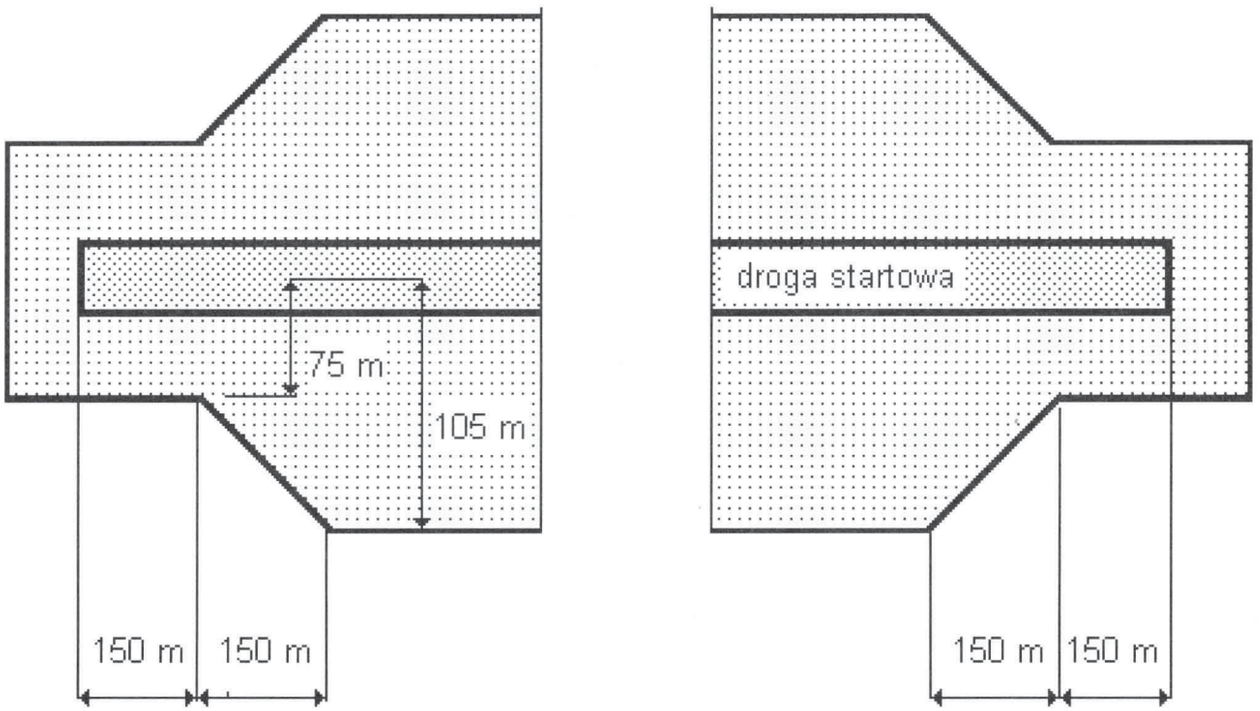
3. Jeżeli obiekt jest usytuowany na pasie drogi startowej, a ze względów funkcjonalnych nie musi być umieszczony ponad terenem lub równo z nim, powinien być zagłębiony co najmniej 30 cm poniżej poziomu terenu.

4. W granicach pasa drogi startowej (w części określonej w ust.1) w czasie jej wykorzystywania do startów i lądowań samolotów nie powinien znajdować się żaden obiekt ruchomy.

§ 35.1. Pas drogi startowej po obu jej stronach powinien być wyrównany i zadarniony co najmniej na szerokość (licząc od osi drogi startowej):

1) 75 m — dla cyfry kodu 3 lub 4,
2) 40 m — dla cyfry kodu 2 oraz dla przyrządowej drogi startowej o cyfrze kodu 1,
3) 30 m — dla nieprzyrządowej drogi startowej o cyfrze kodu 1.

2. Dla drogi startowej z podejściem precyzyjnym o cyfrze kodu 3 lub 4 wyrównana część pasa powinna mieć rozmiary przedstawione na rysunku 7.



Rys. 7
Wymiary wyrównanej części pasa RWY dla drogi startowej z podejściem precyzyjnym o cyfrze kodu 3 lub 4

3. Powierzchnia części pasa przylegającej do drogi startowej lub pobocza powinna być na tym samym poziomie co krawędź pobocza drogi startowej.

4. Pochylenia podłużne na części pasa drogi startowej, o której mowa w ust.1 i 2, nie powinny przekraczać:

1) 1,50 % — dla cyfry kodu 4,

2) 1,75 % — dla cyfry kodu 3,

3) 2,00 % — dla cyfry kodu 1 lub 2.

5. Pochylenia poprzeczne na części pasa drogi startowej, o której mowa w ust.1 i 2, nie powinny przekraczać, z zastrzeżeniem ust. 6:

1) 2,5 % — dla cyfry kodu 3 lub 4,

2) 3 % — dla cyfry kodu 1 lub 2.

6. Na pasie o szerokości 3 metrów przylegającym do krawędzi drogi startowej pochylenie może być zwiększone do 5 %.

7. Pochylenia poprzeczne na powierzchni pasa drogi startowej poza częścią, o której mowa w ust.1 i 2, nie powinny przekraczać 5 %.

8. Pochylenia poprzeczne pasa drogi startowej powinny zapewnić sprawny odpływ wody.

9. Zmiany pochyleń pasa drogi startowej powinny następować łagodnie.

§ 36.1. Pas drogi startowej po obu jej stronach powinien być umocniony tak, aby zmniejszone było zagrożenie statku powietrznego, który przypadkowo opuścił drogę startową.

2. Umocnienie powinno sięgać na odległość — licząc od osi drogi startowej i jej przedłużenia:

1) 75 m — dla cyfry kodu 3 lub 4,

2) 40 m — dla cyfry kodu 2 oraz dla przyrządowej drogi startowej o cyfrze kodu 1,

3) 30 m — dla nieprzyrządowej drogi startowej o cyfrze kodu 1.

Rozdział 5

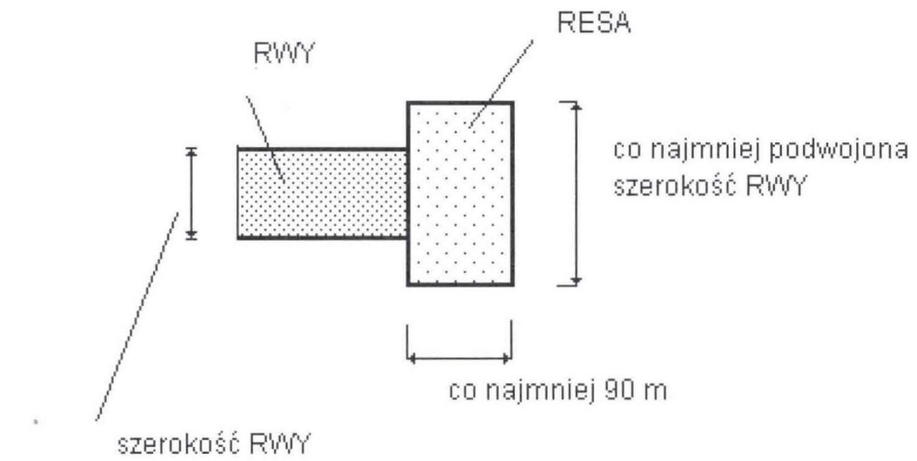
Zabezpieczenia końców dróg startowych RESA

§ 37. 1. Zabezpieczenia końców dróg startowych RESA urządza się dla dróg startowych:

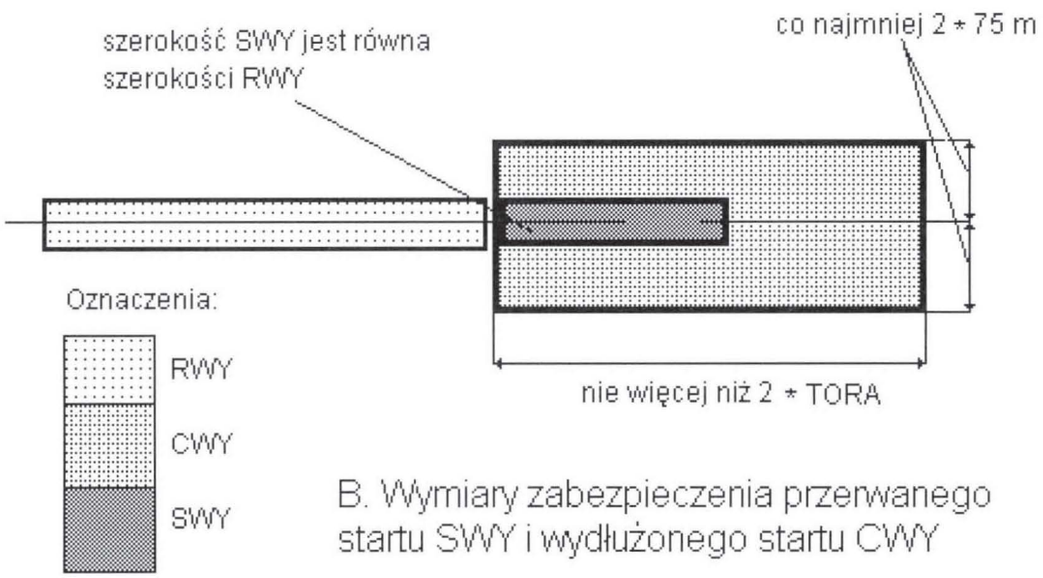
1) o cyfrze kodu 3 lub 4,

2) przyrządowych o cyfrze kodu 1 lub 2.

2. Najmniejsze dopuszczalne wymiary zabezpieczenia końca drogi startowej RESA określone są na rysunku 8A.



A. Wymiary zabezpieczenia końca drogi startowej RESA



B. Wymiary zabezpieczenia przerwanego startu SWY i wydłużonego startu CWY

Skróty zastosowane na rysunku:
RWY - droga startowa
CWY - zabezpieczenie wydłużonego startu
SWY - zabezpieczenie przerwanego startu
RESA - zabezpieczenie końca drogi startowej
TORA - rozporządzalna długość rozbiegu

Rys. 8
Wymiary zabezpieczeń: końca drogi startowej RESA, przerwanego startu SWY i wydłużonego startu CWY

§ 38. 1. Na zabezpieczeniu końca drogi startowej RESA nie powinny znajdować się żadne obiekty i urządzenia, z wyjątkiem obiektów i urządzeń niezbędnych dla nawigacji lotniczej.

2. Niezbędne obiekty i urządzenia nawigacyjne powinny być łamliwe i o możliwie małej wysokości, jeżeli są usytuowane w granicach zabezpieczenia końca drogi startowej RESA w odległości od osi drogi startowej z podejściem precyzyjnym nie większej niż:

1) 60 m — dla cyfry kodu 3 lub 4,

2) 45 m — dla cyfry kodu 1 lub 2,

§ 39. 1. Pochylenia zabezpieczenia końca drogi startowej RESA powinny być tak dobrane, aby powierzchnia RESA znajdowała się poniżej powierzchni podejścia i powierzchni wznoszenia.

2. Na obszarze zabezpieczenia końca drogi startowej RESA powinno się unikać dużych zmian pochyleń, zwłaszcza połączonych ze zmianą kierunku pochylenia.

3. Pochylenia podłużne i poprzeczne zabezpieczenia końca drogi startowej RESA nie powinny przekraczać 5 %.

§ 40. Powierzchnia zabezpieczenia końca drogi startowej RESA powinna być wyrównana, a nośność nawierzchni powinna umożliwiać przemieszczanie się po niej pojazdów ratowniczych i przeciwpożarowych, a także zmniejszanie się ryzyka uszkodzenia samolotu, który przyziemił przed drogą startową lub wykołował poza drogę startową.

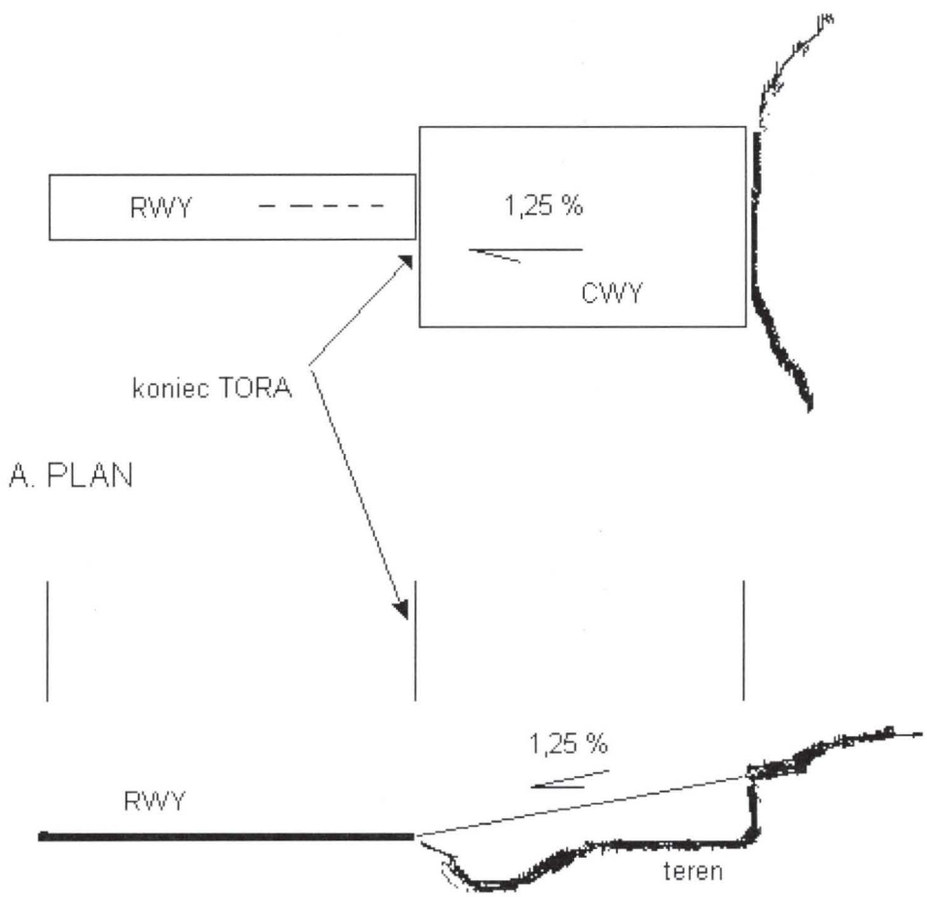
Rozdział 6

Zabezpieczenia wydłużonego startu CWY

§ 41. 1. Zabezpieczenie wydłużonego startu CWY powinno rozpoczynać się od końca rozporządzalnej długości rozbiegu TORA i być usytuowane symetrycznie wobec osi drogi startowej (rysunek 8B).

2. Długość zabezpieczenia wydłużonego startu CWY nie powinna być większa niż połowa rozporządzalnej długości rozbiegu TORA, a szerokość nie powinna być mniejsza od 150 m.

§ 42. 1. Teren leżący w granicach zabezpieczenia wydłużonego startu CWY nie powinien wystawać ponad płaszczyznę o pochyleniu 1,25 %, ograniczoną od dołu prostą poziomą prostopadłą do osi drogi startowej i przechodzącą przez koniec TORA (rysunek 9).



Skróty zastosowane na rysunku:
CWY - zabezpieczenie wydłużonego startu
RWY - droga startowa
TORA - rozporządzalna długość rozbiegu

B.PRZEKRÓJ

Rys. 9
Powierzchnia ograniczająca CWY

2. Z wyjątkiem niezbędnych pomocy nawigacyjnych, charakteryzujących się małą masą, małą wysokością i konstrukcją łamliwą, żaden obiekt nie powinien znajdować się w granicach zabezpieczenia wydłużonego startu CWY.

Rozdział 7

Zabezpieczenia przerwanego startu SWY

§ 43. 1. Potrzebną długość zabezpieczenia przerwanego startu SWY określa się na podstawie danych udostępnionych przez wytwórców samolotów.

2. Zabezpieczenie przerwanego startu SWY powinno mieć tę samą szerokość co droga startowa, z którą jest ono związane (rysunek 8B).

§ 44.1. Pochylenia i zmiany pochyleń w granicach zabezpieczenia przerwanego startu SWY, jak również strefy przejściowej między drogą startową a SWY powinny odpowiadać wymaganiom ustalonym dla drogi startowej, z którą zabezpieczenie jest związane, z zastrzeżeniem ust. 2.

2. Zmiana pochyleń na połączeniu zabezpieczenia przerwanego startu SWY z drogą startową o cyfrze kodu 3 lub 4 oraz wzdłuż tego zabezpieczenia nie powinna przekroczyć 0,3 % na długości 30 m (co odpowiada najmniejszemu, dopuszczalnemu promieniowi krzywizny 10 000 m).

§ 45.1. Zabezpieczenie przerwanego startu SWY powinno być przygotowane w taki sposób, aby w przypadkach przerwanego startu mogło przenieść obciążenia od samolotów, dla których zostało przewidziane, nie dopuszczając do uszkodzeń konstrukcji tych samolotów.

2. Nawierzchnia zabezpieczenia przerwanego startu SWY powinna wykazywać dostateczne tarcie.

Rozdział 8

Drogi kołowania

§ 46. 1. Lotnisko powinno mieć urządzoną sieć dróg kołowania o nawierzchni sztucznej, z wyjątkiem przypadków, gdy częstotliwość i rodzaj operacji oraz masa samolotów użytkujących lotnisko uzasadniają rezygnację z nawierzchni sztucznych.

2. Drogi kołowania powinny:

1) mieć przepustowość odpowiadającą co najmniej przepustowości dróg startowych,
2) rzadko się krzyżować oraz mieć możliwie najdłuższe odcinki proste, pozwalające na szybkie kołowanie,
3) być widoczne z wieży kontroli ruchu,
4) zapewniać kołowanie samolotów nie kolidujące z pracą urządzeń radionawigacyjnych,
5) być usytuowane tak, aby kołujące samoloty nie kierowały szkodliwych podmuchów na inne samoloty, naziemne pomoce nawigacyjne, budynki i inne obiekty, z zastrzeżeniem ust. 3.

3. Podmuchy kierowane przez statki powietrzne w kierunku budowli należy powstrzymywać płotkami przeciwpodmuchowymi.

4. Rozmieszczenie i konstrukcję płotków, o których mowa w ust. 3, ustala się na podstawie analizy aerodynamicznej.

§ 47. 1. Proste odcinki drogi kołowania powinny mieć szerokości nie mniejsze niż określone w tabeli 4.

2. Szerokości dróg kołowania na prostych i łukach należy ustalać tak, aby dla środka kabiny załogi samolotu znajdującego się nad znakami osiowymi drogi kołowania minimalna odległość między zewnętrznymi kołami głównego podwozia a krawędzią drogi kołowania nie była mniejsza od odległości określonych w tabeli 5.

3. Promienie łuków dróg kołowania powinny być dostosowane do możliwości manewrowych i normalnych prędkości kołowania samolotów.

4. Na połączeniach i skrzyżowaniach dróg kołowania powinno się stosować krzywe przejściowe.

Tabela 4

Najmniejsze dopuszczalne szerokości prostych odcinków dróg kołowania

Litera kodu	Najmniejsze dopuszczalne szerokości dróg kołowania
A	— 7,5 m
B	— 10,5 m
C	— 15,0 m, jeżeli droga kołowania przeznaczona jest dla samolotów o bazie kół*) poniżej 18 m
D	— 18 m, jeżeli droga kołowania przeznaczona jest dla samolotów o bazie kół 18 m i więcej — 18 m, jeżeli droga kołowania przeznaczona jest dla samolotów o odległości pomiędzy zewnętrznymi krawędziami skrajnych kół głównego podwozia poniżej 9 m — 23 m, jeżeli droga kołowania przeznaczona jest dla samolotów o odległości pomiędzy zewnętrznymi krawędziami skrajnych kół głównego podwozia 9 m lub więcej
E	— 23 m

*) Określenie „baza kół" oznacza odległość pomiędzy osiami przedniego i głównego podwozia.

Tabela 5

Najmniejsze dopuszczalne odległości między zewnętrznymi kołami głównego podwozia a krawędzią drogi kołowania

Litera kodu	Najmniejsza dopuszczalna odległość
A	— 1,5 m
B	— 2,25 m
C	— 3,0 m, jeżeli droga kołowania przeznaczona jest dla samolotów o bazie kół*) poniżej 18 m — 4,5 m, jeżeli droga kołowania przeznaczona jest dla samolotów o bazie kół 18 m lub więcej
D	— 4,5 m
E	— 4,5 m

*) Określenie „baza kół" oznacza odległość pomiędzy osiami przedniego i głównego podwozia.

§ 48. Odległość między osią drogi kołowania a osią drogi startowej lub osią innej równoległej drogi kołowania albo też innym obiektem powinna być równa co najmniej odległości określonej w tabeli 6.

Tabela 6

Najmniejsze dopuszczalne odległości pomiędzy osią drogi kołowania a innymi obiektami

Litery kodu dróg startowych	Odległość pomiędzy osią drogi kołowania a osią drogi startowej w metrach (dla poszczególnych cyfr kodu)								Odległość w metrach		
	przyrządowa droga startowa				nieprzyrządowa droga startowa				*)	**)	***)
	1	2	3	4	1	2	3	4			
A	82,5	82,5	—	—	37,5	47,5	—	—	23,75	16,25	12,0
B	87,0	87,0	—	—	42,0	52,0	—	—	33,5	21,5	16,5
C	—	—	168,0	—	—	—	93,0	—	44,0	26,0	24,5
D	—	—	176,0	176,0	—	—	101,0	101,0	66,5	40,5	36,0
E	—	—	—	182,5	—	—	—	107,5	80,0	47,5	42,5

*) Odległość pomiędzy osiami równoległych dróg kołowania.
**) Odległość pomiędzy osią drogi kołowania, inną niż droga na miejsce postoju, a innym obiektem.
***) Odległość pomiędzy osią drogi kołowania na miejsce postoju a innym obiektem.

§ 49. 1. Pochylenie podłużne drogi kołowania nie powinno przekraczać:

1) 1,5 % — dla litery kodu C,D lub E,

2) 3,0 % — dla litery kodu A lub B.

2. Jeżeli zachodzi potrzeba zmiany pochylenia podłużnego drogi kołowania, to powinno się zastosować krzywą przejściową; w tym przypadku różnica pochyleń podłużnych nie może przekroczyć:

1) 1,0 % na każde 30 m — dla litery kodu C,D lub E (najmniejszy, dopuszczalny promień krzywizny równy 3 000 m),

2) 1,0 % na każde 25 m — dla litery kodu A lub B (najmniejszy, dopuszczalny promień krzywizny równy 2 500 m).

3. Powierzchnia drogi kołowania powinna być widoczna z wysokości :

1) 3,0 m powyżej nawierzchni drogi kołowania w zasięgu co najmniej 300 m — dla litery kodu C,D lub E,

2) 2,0 m powyżej nawierzchni drogi kołowania w zasięgu co najmniej 200 m — dla litery kodu B,

3) 1,5 m powyżej nawierzchni drogi kołowania w zasięgu co najmniej 150 m — dla litery kodu A.

§ 50. 1. Pochylenia poprzeczne dróg kołowania powinny zapewnić spływ wody z nawierzchni, lecz nie mogą przekraczać:

1) 1,5 % — dla litery kodu C, D lub E,

2) 2,0 % — dla litery kodu A lub B.

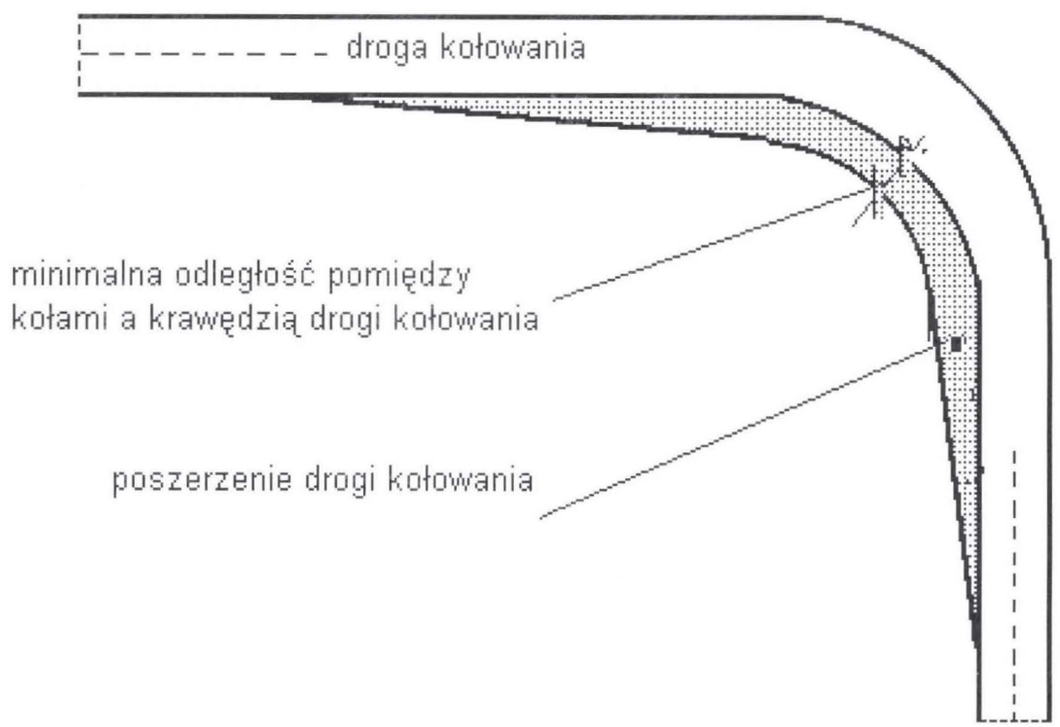
2. Pochylenia dróg kołowania na płycie powinny spełniać wymagania dotyczące pochyleń płyty.

§ 51. 1. Nośność nawierzchni drogi kołowania powinna być wystarczająca do przeniesienia ruchu samolotów.

2. Powierzchnia drogi kołowania powinna być pozbawiona nierówności i uszkodzeń, które mogłyby powodować uszkodzenie konstrukcji statków powietrznych korzystających z tej drogi.

3. Sztuczna nawierzchnia drogi kołowania powinna charakteryzować się dostatecznym tarciem.

§ 52.1. Połączenia dróg kołowania z drogami startowymi powinny być wykonywane z poszerzeniami na łukach (rysunek 10).

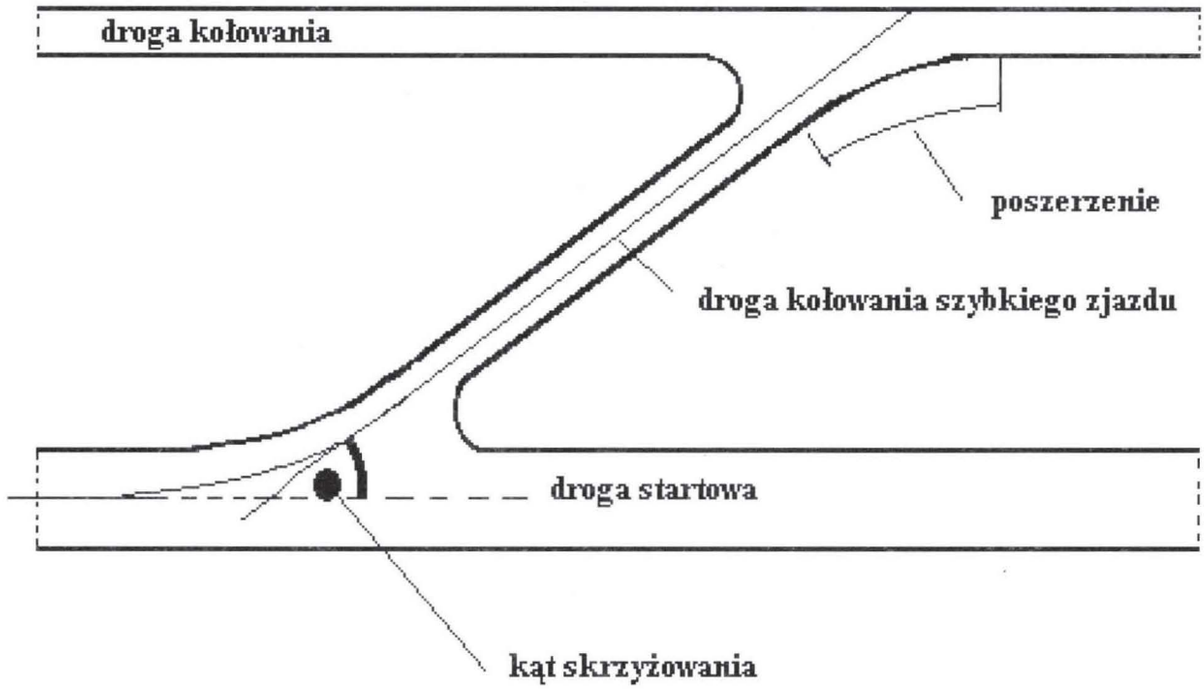


Rys. 10
Poszerzenie drogi kołowania na łuku

2. Połączenie drogi startowej z drogą kołowania szybkiego zjazdu (rysunek 11) powinno być wykonane z zastosowaniem poziomej krzywej przejściowej o promieniu równym co najmniej:

1) 550 m — dla cyfry kodu 3 lub 4, w celu zapewnienia bezpiecznego zjazdu samolotu z prędkością 93 km/h.,

2) 275 m — dla cyfry kodu 1 lub 2, w celu zapewnienia bezpiecznego zjazdu samolotu z prędkością 65 km/h.



Rys. 11
Droga kołowania szybkiego zjazdu

§ 53. 1. Droga kołowania szybkiego zjazdu powinna mieć, po krzywej przejściowej, odcinek prosty umożliwiający samolotowi opuszczającemu drogę startową zmniejszenie prędkości i zatrzymanie się przed pierwszym skrzyżowaniem z inną drogą kołowania.

2. Przy kącie skrzyżowania odcinka prostego drogi kołowania szybkiego zjazdu z osią drogi startowej, zbliżonym do 30°, długość odcinka prostego, o którym mowa w ust.1, nie powinna być mniejsza niż:

1) 75 m — dla cyfry kodu 3 lub 4,

2) 35 m — dla cyfry kodu 1 lub 2.

3. Kąt skrzyżowania osi prostego odcinka drogi kołowania szybkiego zjazdu z osią drogi startowej powinien wynosić od 25° do 45°.

Rozdział 9

Pobocza dróg kołowania

§ 54.1. Droga kołowania, obsługująca drogę startową o literze kodu C, D lub E, powinna mieć pobocza usytuowane symetrycznie względem osi drogi kołowania, tak aby całkowita szerokość drogi kołowania i jej poboczy nie była mniejsza niż:

1) 25 m, jeżeli literą kodu obsługiwanej drogi startowej jest C,

2) 38 m, jeżeli literą kodu obsługiwanej drogi startowej jest D,

3) 44 m, jeżeli literą kodu obsługiwanej drogi startowej jest E.

2. Droga kołowania i jej pobocze, jak również pas drogi kołowania i pobocze, wzdłuż linii styku powinny być położone na tych samych poziomach.

§ 55.1. Nośność poboczy drogi kołowania powinna być wystarczająca dla przeniesienia sporadycznych obciążeń od samolotu o parametrach krytycznych.

2. Jeżeli droga kołowania ma być użytkowana przez samoloty z silnikami turboodrzutowymi, nawierzchnia poboczy powinna być odporna na wykruszenia wywołane warunkami atmosferycznymi i pracą silników.

Rozdział 10

Pas drogi kołowania

§ 56.1. Droga kołowania powinna znajdować się w granicach pasa drogi kołowania, z wyjątkiem drogi kołowania do miejsca postoju statku powietrznego, usytuowanej na płycie.

2. Pas drogi kołowania powinien być symetryczny względem osi drogi kołowania.

3. Odległość pomiędzy krawędzią pasa drogi kołowania a osią drogi kołowania powinna być równa co najmniej określonej w tabeli 6 odległości pomiędzy drogą kołowania, inną niż droga kołowania na miejsce postoju, a innym obiektem.

§ 57. Z wyjątkiem niezbędnych pomocy nawigacyjnych o małej masie, małej wysokości i o łamliwej konstrukcji, żaden obiekt, który mógłby zagrażać bezpie-

czeństwu kołującego samolotu, nie powinien znajdować się na pasie drogi kołowania.

§ 58. Pas drogi kołowania powinien być wyrównany co najmniej do linii odległej od osi drogi kołowania o:

1) 11,0 m — dla obsługiwanej drogi startowej o literze kodu A,
2) 12,5 m — dla obsługiwanej drogi startowej o literze kodu B lub C,
3) 19,0 m — dla obsługiwanej drogi startowej o literze kodu D,
4) 22,0 m — dla obsługiwanej drogi startowej o literze kodu E.

§ 59. 1. Dodatnie pochylenie poprzeczne wyrównanej części pasa drogi kołowania, o której mowa w § 58, obliczone w odniesieniu do pochylenia poprzecznego drogi kołowania, nie powinno przekraczać:

1) 2,5 % — jeśli literą kodu obsługiwanej drogi startowej jest C, D lub E,
2) 3,0 % — jeśli literą kodu obsługiwanej drogi startowej jest A lub B.

2. Ujemne pochylenie poprzeczne wyrównanej części pasa drogi kołowania nie powinno przekraczać 5,0%, licząc w stosunku do poziomu drogi kołowania.

§ 60. Pas drogi kołowania, wzdłuż styku z drogą kołowania lub z jej poboczem, powinien być położony na tym samym poziomie co droga kołowania lub jej pobocze.

Rozdział 11

Zatoki oczekiwania, miejsca oczekiwania na drogach kołowania i miejsca oczekiwania na drogach samochodowych

§ 61. 1. W przypadku dużego natężenia ruchu powinno się urządzać zatoki oczekiwania, a w przypadku:

1) przecięcia drogi kołowania z drogą startową,
2) przecięcia się dwóch dróg startowych, jeżeli jedna z nich stanowi część trasy kołowania,
3) przecięcia się dwóch dróg kołowania

powinno się urządzać miejsca oczekiwania.

2. Miejsce oczekiwania na drodze obsługi powinno być stosowane na przecięciu się tej drogi z drogą startową lub z często użytkowaną drogą kołowania.

§ 62. 1. Odległość między zatoką oczekiwania lub miejscem oczekiwania, urządzonymi na przecięciu drogi kołowania z drogą startową oraz między miejscem oczekiwania na drodze obsługi samolotu a osią drogi startowej powinna być co najmniej równa odległości określonej w tabeli 7.

2. Odległość, o której mowa w ust. 1, powinna zapewniać pracę urządzeń radionawigacyjnych nie zakłócaną przez oczekujący statek powietrzny lub pojazd.

Tabela 7

Najmniejsza dopuszczalna odległość między zatoką oczekiwania, miejscem oczekiwania na drodze kołowania lub miejscem oczekiwania na drodze obsługi samolotu a osią drogi startowej (m)

	Cyfra kodu			
Typ drogi startowej	1	2	3	4
nieprzyrządowa	30	40	75	75
z podejściem nieprecyzyjnym	40	40	75	75
z podejściem precyzyjnym kategorii I	60b)	60b)	90a), b)	90a), b)
z podejściem precyzyjnym kategorii II i III	—	—	90a), b)	90a), b)
przeznaczona wyłącznie do startów	30	40	75	75

a) jeżeli rzędna zatoki lub miejsca oczekiwania różni się od rzędnej progu, to — gdy próg jest niżej — odległość należy zwiększyć o 5 metrów na każdy metr różnicy rzędnych; w tej samej proporcji należy zmniejszyć tę odległość, gdy próg jest wyżej
b) ze względu na konieczność usunięcia zakłóceń w pracy pomocy radionawigacyjnych możliwe jest zwiększenie tych odległości.

§ 63. Usytuowanie miejsca oczekiwania na drodze kołowania, przed jej skrzyżowaniem innym niż z drogą startową, powinno być takie, aby oczekujący samolot lub pojazd nie naruszał powierzchni ograniczenia prze-

szkód oraz nie utrudniał pracy ILS/MLS lub innych pomocy radionawigacyjnych.

Rozdział 12

Płyty

§ 64. 1. Rozróżnia się następujące płyty:

1) przeddworcowe pasażerskie,

2) inne przeddworcowe,

3) towarowe,

4) przedhangarowe,

5) obsługi technicznej,

6) lotnictwa ogólnego.

2. Wymagania dotyczące płyt przeddworcowych mają odpowiednie zastosowanie do innych rodzajów płyt.

3. Płyty dla samolotów lekkich mogą mieć nawierzchnię darniową.

§ 65.1. Wymiary płyty przeddworcowej powinny być wystarczające dla umożliwienia sprawnego i niezakłóconego kołowania samolotów, wsiadania i wysiadania pasażerów, załadunku i wyładunku towarów i przesyłek pocztowych oraz bieżącej obsługi samolotów w czasie największego natężenia ruchu na lotnisku.

2. Płyta przeddworcowa powinna wykazywać nośność wystarczającą dla przeniesienia obciążeń od najcięższych samolotów, z maksymalną masą do startu, jakie mogą w przyszłości z niej korzystać; części płyty podlegające częstym obciążeniom związanym z kołowaniem samolotów i ich postojem wymagają większej nośności niż nawierzchnia dróg startowych.

3. Pochylenia płyty przeddworcowej, a zwłaszcza drogi kołowania do miejsca postoju statku powietrznego, nie powinny przekraczać 1 %, jednakże powinny one zapewniać spływ wody z powierzchni płyty i zapobiegać tworzeniu się zastoisk wody.

4. Miejsce postoju statku powietrznego powinno być usytuowane tak, aby zapewniało odległość pomiędzy samolotem a innymi obiektami nie mniejszą niż określona w tabeli 8, z zastrzeżeniem ust. 5.

5. Najmniejsza dopuszczalna odległość, o której mowa w ust.4, może być zmniejszona, jeżeli samoloty korzystają z VDGS.

Tabela 8

Najmniejsze dopuszczalne odległości pomiędzy miejscami postoju a innymi obiektami (m)

Litera kodu	Najmniejsza dopuszczalna odległość
A	3,0
B	3,0
C	4,5
D	7,5
E	7,5

§ 66. Na płycie powinny być umiejscowione drogi obsługi samolotu oraz powierzchnie umożliwiające manewrowanie i przechowywanie sprzętu obsługi naziemnej.

Rozdział 13

Wydzielone miejsca postoju

§ 67. 1. Na terenie lotniska powinno być wyznaczone wydzielone miejsce postoju statku powietrznego dla statku, który stał się obiektem bezprawnego działania lub jeżeli z innych przyczyn zachodzi konieczność odsunięcia tego statku od obszarów zwykle wykorzystywanych.

2. Wydzielone miejsce postoju statku powietrznego, o którym mowa w ust. 1, powinno być usytuowane nie bliżej niż 100 m od innych miejsc postojowych, budynków i stref ogólnie dostępnych. Nie powinno natomiast być usytuowane nad podziemnymi urządzeniami zawierającymi palny gaz lub paliwo lotnicze ani też nad kablami elektrycznymi lub telekomunikacyjnymi.

Rozdział 14

Pola wzlotów o nawierzchni naturalnej

§ 68. Naturalna nawierzchnia drogi startowej powinna być pozbawiona nierówności i umożliwiać:

1) utrzymanie kierunku ruchu statku powietrznego, jego hamowanie i rozbieg,

2) odprowadzenie wód opadowych,

3) zachowywanie wymaganej nośności mokrej nawierzchni.

§ 69. 1. Wysokość trawy na polu wzlotów nie powinna przekraczać 10 cm, z zastrzeżeniem ust. 2 i 3.

2. W obrębie RESA i SWY trawa może mieć wysokość do 20 cm.

3. W odległości do 3 m od krawędzi nawierzchni sztucznych trawa powinna być nisko koszona, w celu zapewnienia widoczności pomocy nawigacyjnych.

DZIAŁ IV

Charakterystyka fizyczna lotnisk dla śmigłowców

Rozdział 1

Lotniska dla śmigłowców na poziomie terenu

§ 70. 1. Części lotnisk dla śmigłowców projektuje się odpowiednio do parametrów krytycznych śmigłowców, dla których lotniska są przeznaczone.

2. Nawierzchnie na lotnisku dla śmigłowców powinny być zaprojektowane odpowiednio do przewidywanych obciążeń oraz powinny być odporne na podmuch wzbudzany przez wirniki śmigłowców.

3. Lotnisko dla śmigłowców może stanowić część lotniska dla samolotów.

§ 71. Rozróżnia się następujące elementy naziemnych lotnisk dla śmigłowców:

1) pole końcowego podejścia FATO,
2) zabezpieczenie wydłużonego startu CWY,
3) strefę przyziemienia TLOF,
4) zabezpieczenie pola końcowego podejścia FATO, zwane dalej „zabezpieczeniem FATO",
5) naziemną drogę kołowania,
6) drogę kołowania powietrznego,
7) drogę tranzytową.

§ 72.1. Lotnisko na poziomie terenu powinno mieć co najmniej jedno pole końcowego podejścia FATO.

2. Pole końcowego podejścia FATO może być umieszczone w pobliżu pasa drogi startowej lub pasa drogi kołowania dla samolotów albo na jednym z tych pasów.

3. Wymiary pola końcowego podejścia FATO ustala się na podstawie wymiarów śmigłowca o parametrach krytycznych, wykorzystując dane udostępnione przez wytwórcę śmigłowca i uwzględniając warunki lokalne.

4. W rozumieniu ust. 3 śmigłowcem o parametrze krytycznym jest ten spośród śmigłowców wykorzystujących lotnisko, dla którego wymagane są największe rozmiary FATO.

§ 73. 1. Całkowite pochylenie nawierzchni pola końcowego podejścia FATO nie może przekroczyć 3 %.

2. Miejscowe pochylenia powierzchni pola końcowego podejścia FATO nie powinny przekraczać 5 %.

3. Powierzchnia pola końcowego podejścia FATO powinna być tak urządzona, aby:

a) nie stanowiła zagrożenia dla lądujących lub startujących śmigłowców,
b) jej nośność wystarczała do przyjęcia przerwanego startu w odniesieniu do śmigłowców, w stosunku do których przewiduje się taką procedurę.

§ 74.1. Odległość pomiędzy polem końcowego podejścia FATO usytuowanym blisko drogi kołowania lub drogi startowej, wykorzystywanym do operacji VMC, a krawędzią drogi startowej lub drogi kołowania nie powinna być mniejsza od odległości określonych w tabeli 9.

2. Pole końcowego podejścia FATO nie powinno być umieszczone w sąsiedztwie skrzyżowania dróg kołowania i innych obszarów, w których występują silne podmuchy silników odrzutowych.

Tabela 9

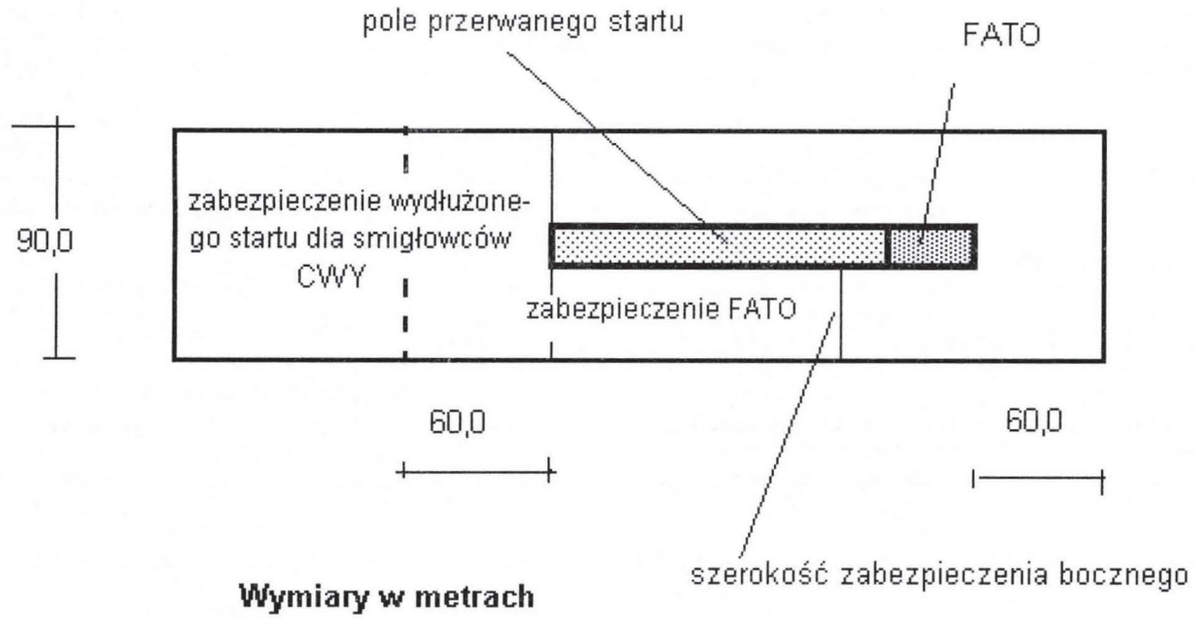
Najmniejsze dopuszczalne odległości pomiędzy polem końcowego podejścia FATO a drogami startowymi i drogami kołowania

Masa samolotu lub masa śmigłowca w kg	Odległość pomiędzy krawędzią FATO a krawędzią drogi startowej lub drogi kołowania w m
1	2
do 2 720	60
powyżej 2 720 do 5 760	120
powyżej 5 760 do 100 000	180
powyżej 100 000	250

§ 75. 1. Zabezpieczenie wydłużonego startu CWY urządza się na końcu obszaru objętego rozporządzalną długością przerwanego startu śmigłowców RTODAH.

2. Szerokość zabezpieczenia wydłużonego startu CWY nie może być mniejsza niż łączna szerokość sąsiedniego zabezpieczenia pola końcowego podejścia FATO oraz zabezpieczeń bocznych (rysunek 12).

3. Nawierzchnia zabezpieczenia wydłużonego startu CWY powinna spełniać wymagania określone dla nawierzchni pola końcowego podejścia FATO.



Rys. 12
Zabezpieczenie przyrządowego pola końcowego podejścia FATO

§ 76. 1. Na lotnisku dla śmigłowców powinna być urządzona co najmniej jedna strefa przyziemienia TLOF, zlokalizowana wewnątrz pola końcowego podejścia FATO.

2. Rozmiary strefy przyziemienia TLOF określa się tak, aby wewnątrz niej mieściło się koło o średnicy równej wielkości bazy podwozia śmigłowca, pomnożonej przez 1,5.

3. Pochylenia powierzchni strefy przyziemienia TLOF powinny umożliwić odprowadzenie wody opadowej, lecz nie mogą przekraczać 2 % względem poziomu.

§ 77.1. Pole końcowego podejścia FATO powinno być otoczone zabezpieczeniem FATO.

2. Wymiary zabezpieczenia FATO ustala się tak, aby:

1) na lotniskach przewidzianych do operacji VMC zabezpieczenie FATO rozciągało się poza granicą pola końcowego podejścia FATO nie mniej niż na odległość:
   a) 3 m,
   b) 25 % największego wymiaru śmigłowca (długości lub średnicy wirnika),
2) na lotniskach przeznaczonych do operacji IMC zabezpieczenie FATO rozciągało się poza granicą pola końcowego podejścia FATO co najmniej na odległości pokazane na rysunku 12.

3. Pochylenie zabezpieczenia FATO nie powinno przekraczać 4 % od granicy pola końcowego podejścia FATO.

4. Wewnątrz zabezpieczenia FATO nie powinno być obiektów ruchomych, z zastrzeżeniem ust. 5.

5. Dopuszczalne jest umieszczenie obiektów o wysokości do 25 cm, jeżeli ich usytuowanie wewnątrz zabezpieczenia FATO jest uzasadnione funkcjonalnie.

§ 78. 1. Szerokości dróg kołowania dla śmigłowców nie powinny być mniejsze od wartości określonych w tabeli 10.

2. Podłużne pochylenie drogi kołowania dla śmigłowców nie powinno przekraczać 3 %.

Tabela 10

Najmniejsze dopuszczalne szerokości dróg kołowania dla śmigłowców

Lp.	Odległość pomiędzy głównymi goleniami śmigłowca w m	Najmniejsza dopuszczalna szerokość drogi kołowania dla śmigłowców w m
1	poniżej 4,5	7,5
2	od 4,5 do 6	10,5
3	powyżej 6 do 10	15
4	powyżej 10	20

3. Droga kołowania dla śmigłowców powinna być wyposażona po obu stronach w symetryczne pobocza, każde o szerokości nie mniejszej niż największy promień wirnika.

4. Droga kołowania dla śmigłowców i jej pobocza powinny mieć pochylenia poprzeczne umożliwiające sprawny odpływ wody, ale nie przekraczające 2 %.

§ 79.1. Drogi kołowania powietrznego są przeznaczone do ruchu śmigłowców nad powierzchnią terenu, z wykorzystaniem efektu poduszki powietrznej i z prędkością nie przekraczającą 37 km/h.

2. Szerokość drogi podlotu nie powinna być mniejsza od podwojonej średnicy wirnika śmigłowca.

3. Nawierzchnia drogi podlotu powinna:

1) być zdatna do awaryjnego lądowania śmigłowca,

2) umożliwiać uzyskanie efektu poduszki powietrznej.

4. Pochylenia drogi kołowania powietrznego powinny spełniać zalecenia wytwórni śmigłowców oraz następujące wymagania:

1) pochylenie poprzeczne nie powinno przekraczać 10%,

2) pochylenie podłużne nie powinno przekraczać 7 %.

5. Najmniejsze dopuszczalne odległości pomiędzy sąsiednimi drogami kołowania, naziemnymi i powietrznymi, oraz pomiędzy drogami kołowania i innymi obiektami, wyrażone jako wielokrotność największej średnicy wirnika śmigłowca, określa tabela 11.

Tabela 11

Najmniejsze dopuszczalne odległości pomiędzy sąsiednimi, powietrznymi drogami kołowania, drogami podlotu oraz drogami kołowania i innymi obiektami, wyrażone jako wielokrotność największej średnicy wirnika śmigłowca

Element lotniska	Droga kołowania	Droga podlotu	Obiekt	Miejsce postoju śmigłowców
Droga kołowania	2 (pomiędzy krawędziami)	4 (pomiędzy osiami)	1 (pomiędzy obiektami)	2 (pomiędzy krawędziami)
Droga podlotu	4 (pomiędzy osiami)	4 (pomiędzy osiami)	1,5 (pomiędzy osią a obiektem)	4 (pomiędzy osią a krawędzią)

§ 80. 1. Drogi tranzytowe dla śmigłowców są przeznaczone do ruchu śmigłowców nad powierzchnią terenu na wysokości nie przekraczającej 30 m, z prędkością przekraczającą 37 km/h.

2. Szerokość drogi tranzytowej dla śmigłowców nie powinna być mniejsza niż:

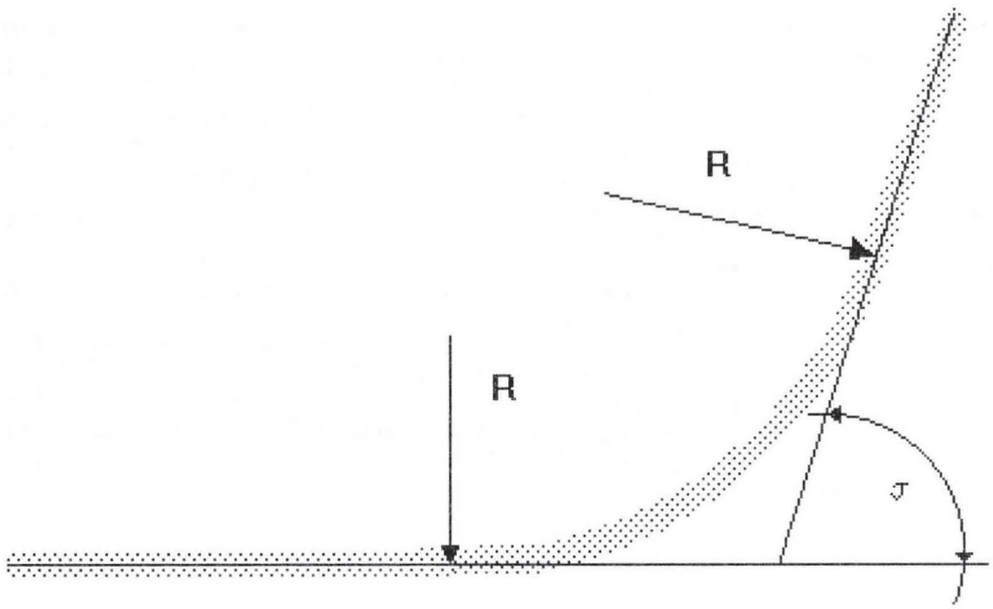
1) siedmiokrotność średnicy wirnika śmigłowca — dla ruchu w dzień,

2) dziesięciokrotność średnicy wirnika śmigłowca — dla ruchu w nocy.

3. Przy zmianie kierunku drogi tranzytowej dla śmigłowców (rysunek 13):

1) kąt zwrotu stycznej (τ) nie powinien przekraczać 120°,

2) powinien być możliwy zakręt po łuku o promieniu (R) nie mniejszym niż 270 m.



Wymagania:

$\sigma \leq 120^{0}$ (kąt zwrotu)

$R \geq 270$ m (promień łuku)

Rys. 13
Zakręt drogi tranzytowej dla śmigłowców

§ 81.1. Do płyt postojowych dla śmigłowców stosuje się przepisy dotyczące płyt na lotniskach dla samolotów, o których mowa w § 64 i 65, z zastrzeżeniem ust. 2—4.

2. Pochylenia na miejscach postoju śmigłowców nie mogą przekraczać 2 %.

3. Najmniejsza odległość pomiędzy śmigłowcem na miejscu postoju a innym statkiem powietrznym lub obiektem powinna być większa od promienia wirnika śmigłowca.

4. Wymiary miejsca postoju śmigłowca powinny być takie, aby można było wpisać w zarys tego miejsca koło o średnicy nie mniejszej niż największy wymiar śmigłowca.

§ 82. Strefa TLOF na lotnisku śmigłowcowym w okresie wykorzystywania do startów i lądowań powinna być codziennie poddawana inspekcji w celu wykrycia uszkodzeń, zanieczyszczeń i innych zagrożeń dla ruchu. Zanieczyszczenia powinny być usuwane regularnie z nawierzchni wykorzystywanych przez statki powietrzne.

Rozdział 2

Inne lotniska dla śmigłowców

§ 83.1. Lotniska dla śmigłowców nad poziomem gruntu lub na wodzie, lub na statkach i innych budowlach morskich powinny być projektowane zgodnie z zaleceniami wytwórców śmigłowców, zawartymi w podręcznikach użytkowania śmigłowców, z zastrzeżeniem ust. 2 — 4.

2. Na lotnisku powinno być co najmniej jedno pole końcowego podejścia FATO.

3. Wymiary pola końcowego podejścia FATO, o którym mowa w ust. 2, powinny być takie, aby wewnątrz jego obrysu można było wpisać koło o średnicy odpowiadającej średnicy wirnika lub innemu największemu wymiarowi śmigłowca pomnożonemu przez 1,5 — w odniesieniu do lotnisk na budynkach i 1,0 — w odniesieniu do lotnisk na statkach i innych jednostkach morskich.

4. Konstrukcja budowli, statku lub innej budowli morskiej powinna uwzględniać obciążenia pochodzące od śmigłowców, obsługi, pasażerów i towarów.

Dział V

Wskaźniki i znaki na lotnisku dla samolotów

Rozdział 1

Wskaźniki

§ 84.1. Lotnisko powinno być wyposażone co najmniej w jeden wskaźnik kierunku wiatru.

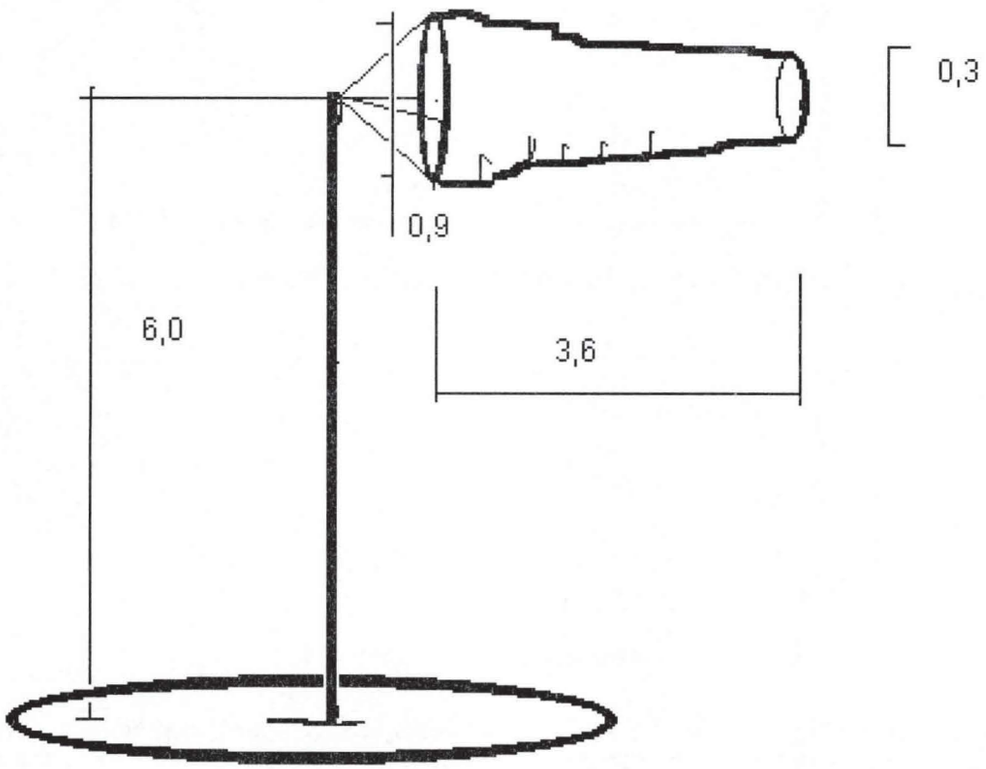
2. Wskaźnik kierunku wiatru powinien być:

1) widoczny ze statku powietrznego będącego w locie lub znajdującego się na polu naziemnego ruchu lotniczego,

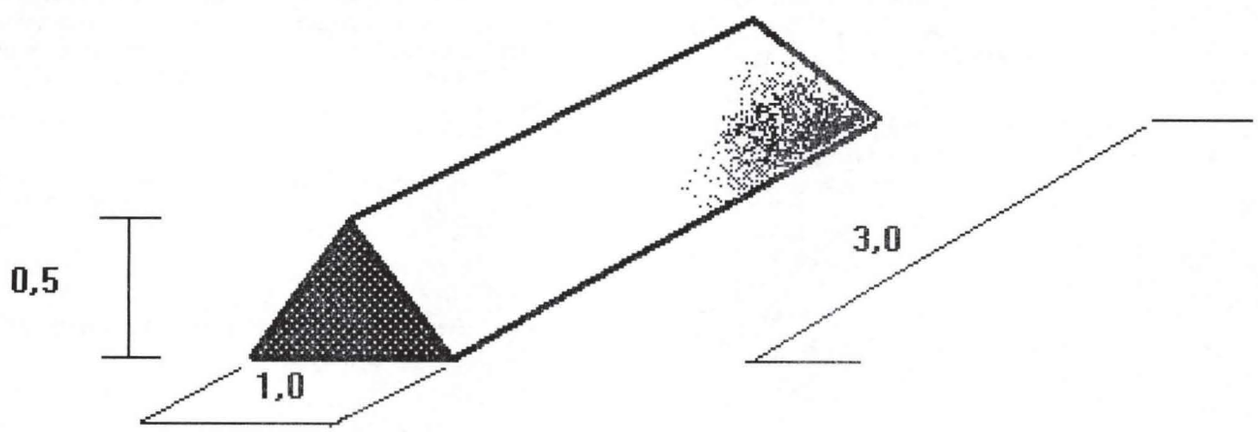
2) oddalony od zawirowań powietrza wywołanych przez sąsiednie obiekty.

3. Wskaźnik kierunku wiatru powinien mieć kształt ściętego stożka zrobionego z płótna tkaniny tak, aby jego długość była równa co najmniej 3,6 m, a średnica większej podstawy nie mniejsza niż 0,9 m (rysunek 14 A). Tkanina powinna być w kolorach : białym i czerwonym, ułożonych naprzemiennie.

4. Usytuowanie wskaźnika kierunku wiatru powinno być oznaczone okręgiem o średnicy 15 m ze środkiem w miejscu usytuowania konstrukcji wsporczej wskaźnika, oznaczonym białym pasem na powierzchni o szerokości 1,2 m.



A. Wskaźnik kierunku wiatru - wymiary w metrach

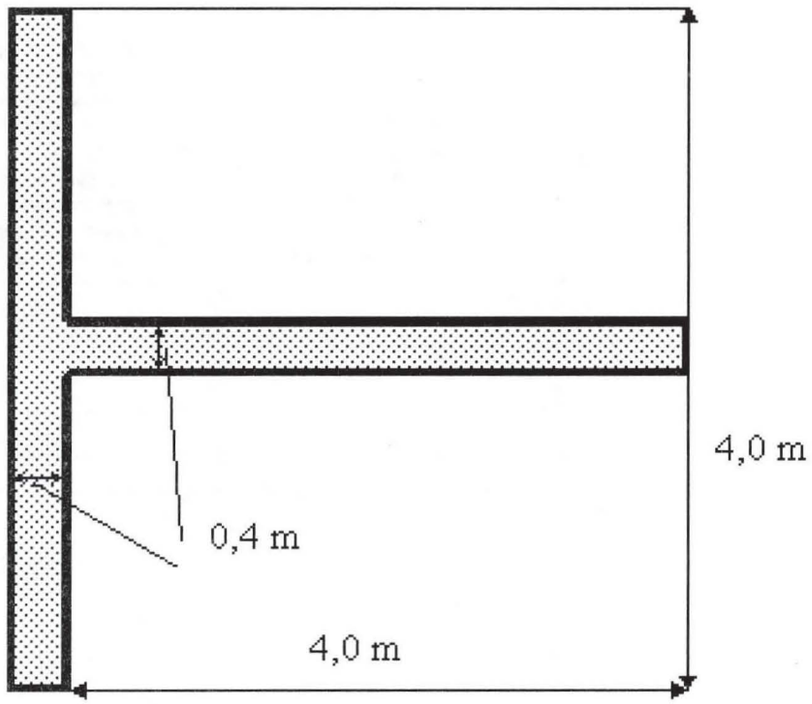


B. Znak granicy pola wzlotów bez wyznaczonej drogi startowej (wymiary w metrach)

Rys. 14
Wskaźniki

§ 85.1. Jeżeli na lotnisku jest przewidziany wskaźnik kierunku lądowania, powinien on być umieszczony w dobrze widocznym miejscu.

2. Wskaźnik kierunku lądowania powinien mieć kształt litery T zgodnie z rysunkiem 15 oraz określone na rysunku 15 najmniejsze dopuszczalne rozmiary.



Rys. 15
Wskaźnik kierunku lądowania

§ 86. Na lotnisku z ruchem kontrolowanym wieża kontroli powinna być wyposażona w reflektor sygnałowy:

1) wysyłający sygnały świetlne czerwone, zielone i białe,
2) nastawiany ręcznie na dowolny punkt,
3) po nadaniu sygnału danej barwy wysyłający sygnał w jednej z dwóch pozostałych barw.

§ 87. 1. Pole sygnałowe jest to powierzchnia, na której są wykładane znaki służące do przekazywania informacji załogom nie mającym łączności radiowej z ziemią.

2. Pole sygnałowe powinno być powierzchnią równą i poziomą w kształcie kwadratu o boku równym co najmniej 9 m.

§ 88. Jeżeli na lotnisku nie ma nawierzchni sztucznej i nie wyznaczono w terenie drogi startowej o nawierzchni naturalnej, to należy oznaczyć krawędzie pola wzlotów za pomocą znaków, jak na rysunku 14 B, rozmieszczonych w narożach pola wzlotów oraz wzdłuż jego krawędzi nie rzadziej niż co 200 m.

Rozdział 2

Oznakowanie poziome drogi startowej

§ 89. Na skrzyżowaniu dróg startowych powinno być zachowane oznakowanie drogi ważniejszej, z wyjątkiem jej znaków krawędziowych, a oznakowanie innych dróg startowych powinno być przerwane.

§ 90. 1. Oznakowanie poziome dróg startowych powinno być białe.

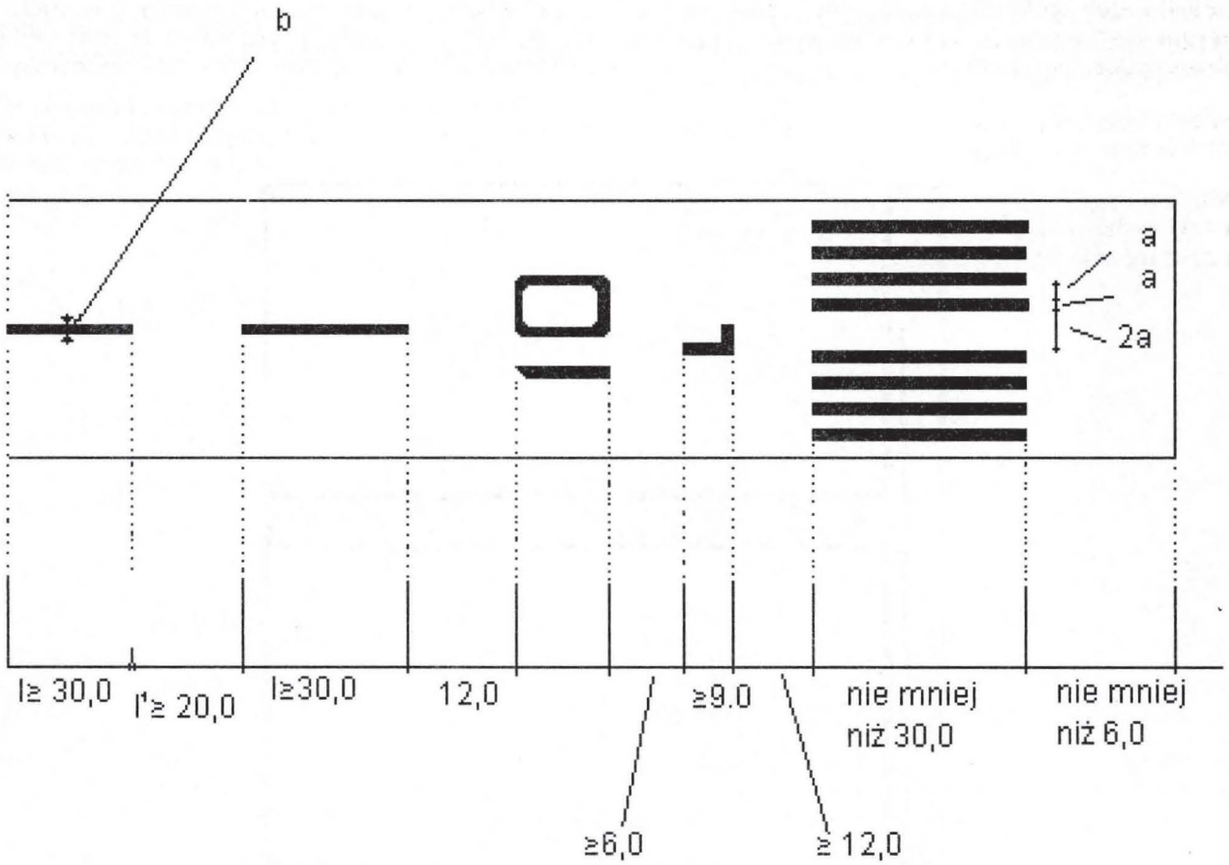
2. Oznakowanie dróg kołowania i płyt powinno być żółte, z zastrzeżeniem ust. 3.

3. Linie bezpieczeństwa na płycie przeddworcowej powinny mieć barwę dobrze widoczną, kontrastującą z barwą znaków stanowiska postojowego statku powietrznego.

4. Farba wykorzystywana do oznakowania powinna mieć dostateczną szorstkość, przyczepność do nawierzchni i trwałość.

§ 91.1. Progi dróg startowych z nawierzchnią sztuczną powinny mieć znaki tożsamości.

2. Znaki tożsamości drogi startowej powinny być umieszczone na progu drogi startowej, zgodnie ze wskazaniami rysunku 16.



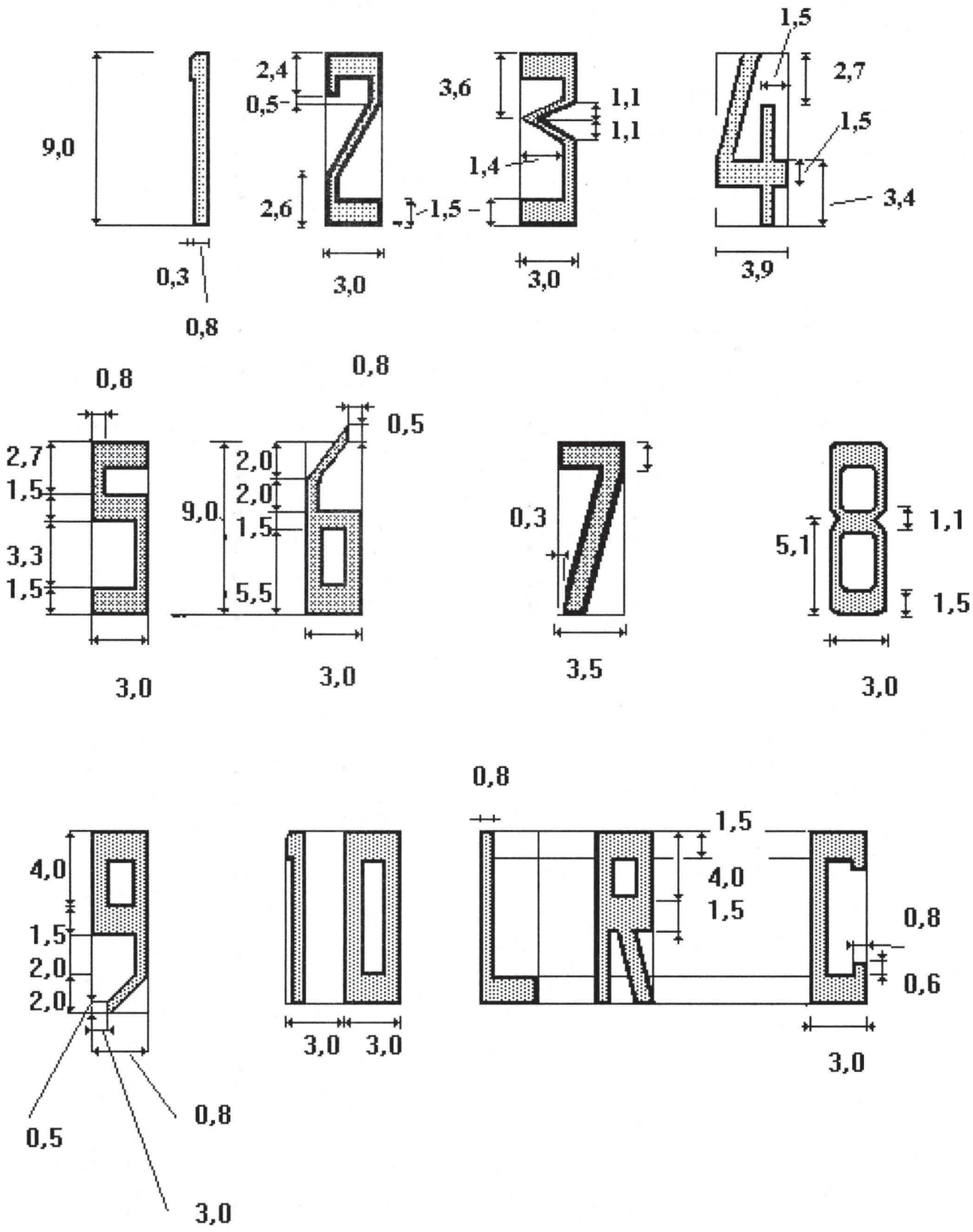
Rys. 16
Oznakowanie tożsamości, progu i osi drogi startowej
(wymiary w metrach)

3. Znakiem progu drogi startowej jest liczba dwucyfrowa, dla dróg równoległych — uzupełniona literą.

4. Liczba, o której mowa w ust.3, jest liczbą całkowitą, najbliższą 1/10 wartości azymutu magnetycznego osi drogi startowej, mierzonego od północy w kierunku ruchu wskazówek zegara, przez obserwatora patrzącego od strony podejścia.

5. W przypadku dwóch równoległych dróg startowych, każda liczba tożsamości powinna być uzupełniona literą, w porządku od lewej do prawej, patrząc od strony podejścia: „L" i „R".

6. Cyfry i litery powinny mieć kształt i proporcje zgodne z rysunkiem 17.



Rys. 17
Kształty i wielkość cyfr i liter wykorzystywanych do oznakowania tożsamości drogi startowej

7. Wymiary znaków progu powinny być nie mniejsze od podanych na rysunku 16, a jeśli znaki włączone są do znaków progu, to stosuje się odpowiednio większe wymiary, aby wypełnić odpowiednio przerwę pomiędzy pasami znaków progowych.

§ 92. 1. Na drodze startowej z nawierzchnią sztuczną wykonuje się znaki osi.

2. Oś drogi startowej oznacza się linią przerywaną. Długość pasa powinna być nie mniejsza niż 30 m i nie mniejsza niż długość przerwy. Suma długości pasa i przerwy powinna być nie mniejsza niż 70 m.

3. Szerokość pasów w oznakowaniu osi drogi startowej powinna być nie mniejsza niż:

1) 0, 90 m — na drogach startowych z podejściem precyzyjnym kategorii II i III,
2) 0, 45 m — na drogach startowych z podejściem nieprecyzyjnym, których cyfrą kodu jest 3 i 4, oraz na drogach startowych z podejściem precyzyjnym kategorii I,
3) 0,30 m — na drogach startowych z podejściem przyrządowym, których cyfrą kodu jest 1 i 2, oraz na drogach startowych nieprzyrządowych.

§ 93. 1. Znaki progu powinny być umieszczone na drogach startowych przyrządowych o nawierzchni sztucznej i na drogach startowych nieprzyrządowych o cyfrze kodu 3 lub 4.

2. Pasy oznaczające próg powinny zaczynać się w odległości 6 m od progu.

3. Znaki progu drogi startowej powinny być utworzone z szeregu podłużnych pasów o jednakowych wymiarach, o szerokości około 1,8 m i długości nie mniejszej niż 30,0 m, rozmieszczonych symetrycznie w stosunku do osi RWY, zgodnie z rys. 16. Liczba pasów powinna się zmieniać w zależności od szerokości drogi startowej zgodnie z zasadami określonymi w tabeli 12.

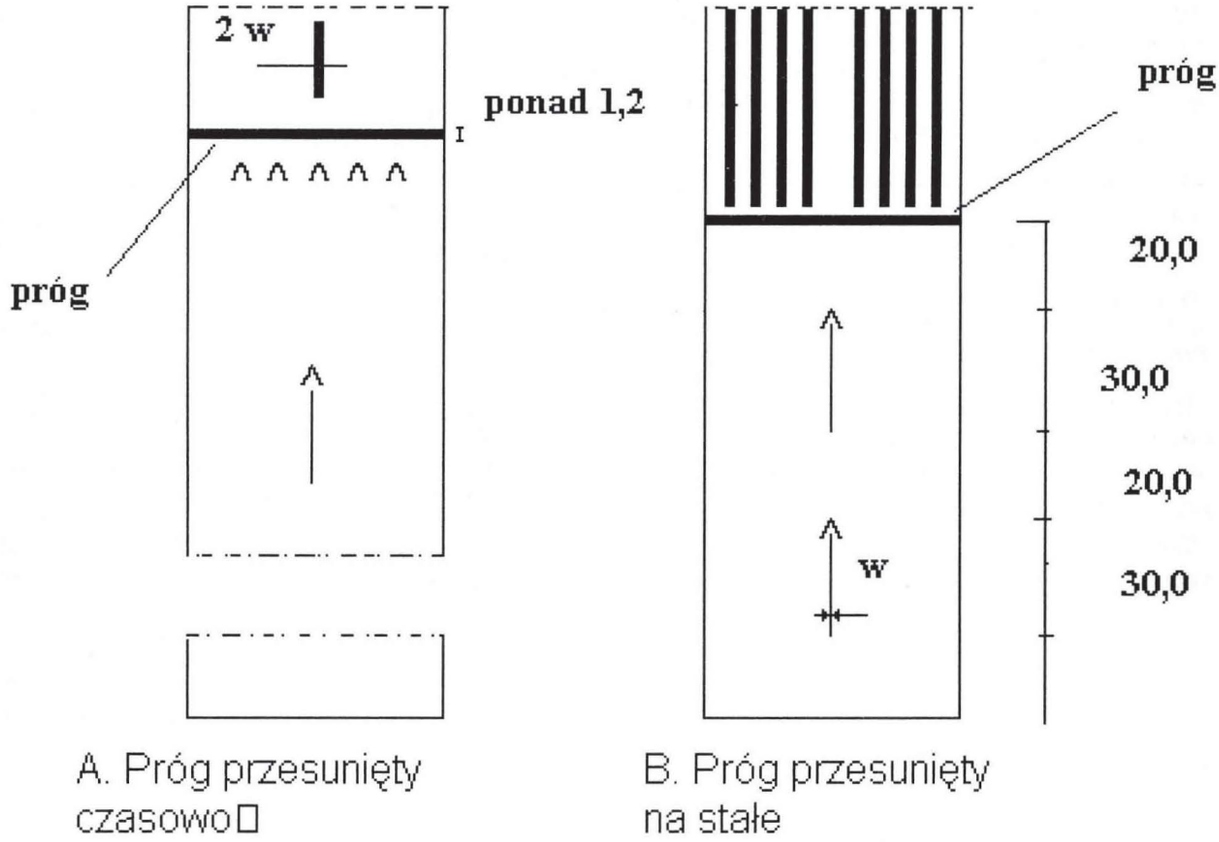
Tabela 12

Liczba pasów w oznakowaniu progu w zależności od szerokości drogi startowej

Szerokość drogi startowej	Liczba pasów
1	2
18 m	4
23 m	6
30 m	8
45 m	12
60 m	16

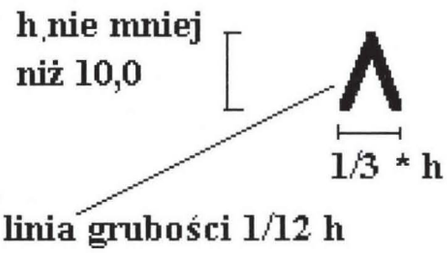
§ 94.1. Jeżeli próg jest przesunięty w stosunku do końca drogi startowej lub zakończenie drogi startowej nie jest prostopadłe do jej osi, dodaje się przed znakami progu poprzeczną linię o szerokości nie mniejszej niż 1,8 m.

2. Próg drogi startowej przesunięty tymczasowo należy oznaczyć zgodnie z rysunkiem 18 A.



A. Próg przesunięty czasowo

B. Próg przesunięty na stałe



C. Wymiary strzałki

Rys. 18
Oznakowanie przesuniętego progu

3. Na części drogi startowej przed progiem przesuniętym na stałe powinny być umieszczone strzałki zgodnie z rysunkiem 18 B.

4. Jeśli część drogi startowej przed przesuniętym progiem nie nadaje się do wykorzystania do kołowania statków powietrznych, powinny być na niej umieszczone znaki nieużyteczności.

§ 95. 1. Oznakowanie poziome punktu celowania powinno być użyte na końcu podejścia do przyrządowej drogi startowej z nawierzchnią sztuczną przy liczbach kodu 2, 3 lub 4.

2. Oznakowanie poziome punktu celowania rozpoczyna się nie bliżej w stosunku do progu niż w odległości wskazanej w tabeli 13, z zastrzeżeniem ust.3.

3. Na drodze startowej wyposażonej we wzrokowy system wskazywania ścieżki podejścia oznakowanie punktu celowania powinno być zgodne ze wskazaniem tego systemu.

4. Oznakowanie poziome punktu celowania powinno składać się z dwóch linii, odróżniających się od tła. Wymiary linii oraz boczne prześwity między wewnętrznymi krawędziami powinny być zgodne z warunkami określonymi w tabeli 13.

5. Jeżeli na drodze startowej wykonane jest oznakowanie poziome strefy przyziemienia, boczne przerwy pomiędzy znakami punktu celowania powinny być takie jak w tym oznakowaniu.

Tabela 13

Usytuowanie i wymiary oznakowania punktu celowania (w m)

	Rozporządzalna długość lądowania LDA			
Usytuowanie i wymiary	poniżej 800 m	800 i więcej, lecz poniżej 1 200	1 200 i więcej, lecz poniżej 2 400	2 400 i więcej
odległość od progu do początku znaków	150	250	300	400
długość linii	30—45	30—45	45—60	45—60
szerokość linii	4	6	6—10	6—10
prześwit pomiędzy liniami	6	9	18—22,5	18—22,5

§ 96.1. Oznakowanie poziome strefy przyziemienia powinno znajdować się w strefie przyziemienia drogi startowej z podejściem precyzyjnym o nawierzchni sztucznej i cyfrach kodu 2, 3 lub 4.

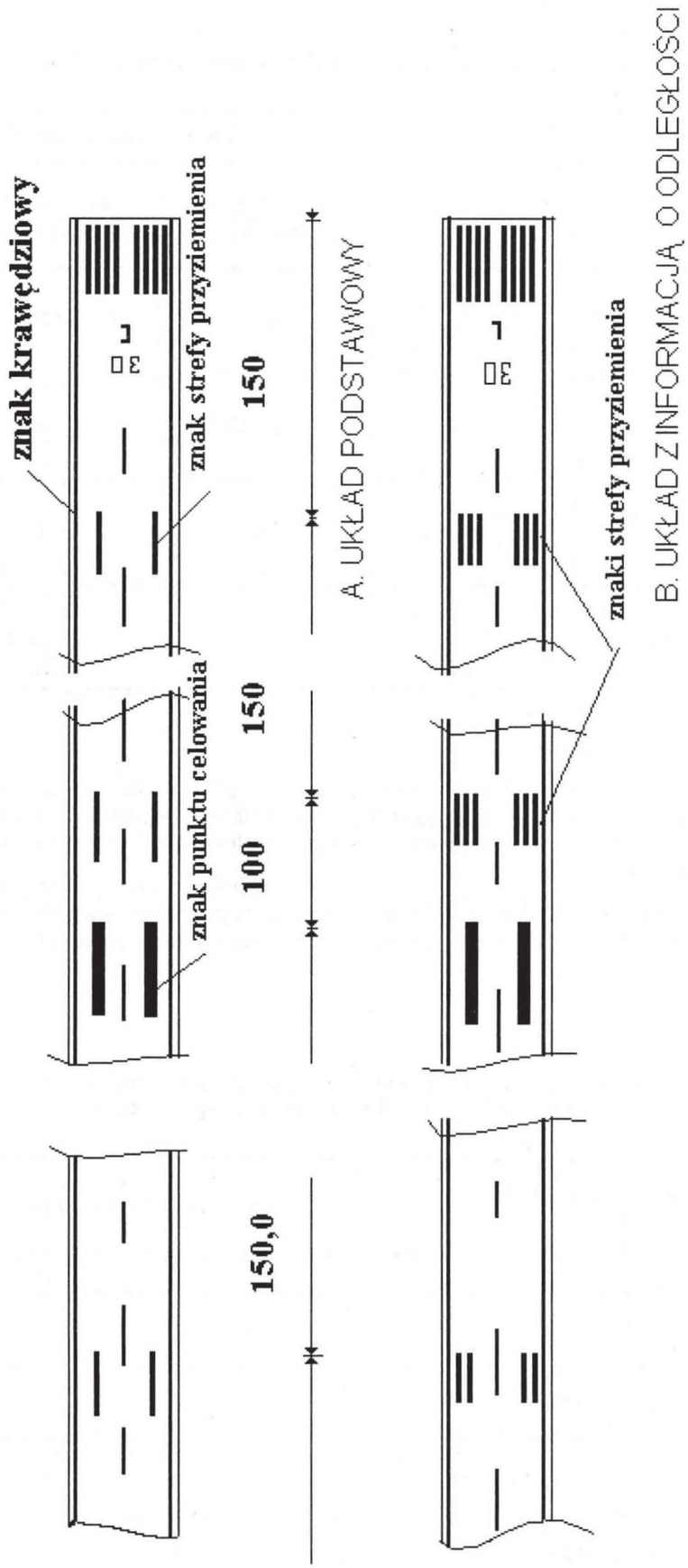
2. Oznakowanie poziome strefy przyziemienia powinno składać się z par prostokątnych znaków symetrycznie położonych względem osi drogi startowej, a liczba takich par ma odpowiadać rozporządzalnej długości lądowania (LDA), zgodnie z tabelą 14.

3. Oznakowanie poziome strefy przyziemienia powinno odpowiadać jednemu z dwóch równoważnych wariantów przedstawionych na rysunku 19.

Tabela 14

Liczba par znaków strefy przyziemienia zależnie od rozporządzalnej długości lądowania LDA lub odległości pomiędzy progami drogi startowej

LDA lub odległość pomiędzy progami drogi startowej w m	Liczba par znaków strefy przyziemienia
1	2
poniżej 900	1
900 lub więcej, lecz poniżej 1 200	2
1 200 i więcej, lecz poniżej 1 500	3
1 500 i więcej, lecz poniżej 2 400	4
2 400 i więcej	6



Rys. 19
Oznakowanie strefy przyziemienia
(wymiary w metrach)

§ 97.1. Znaki krawędziowe drogi startowej powinny być stosowane pomiędzy progami RWY o nawierzchni sztucznej, jeżeli brak jest kontrastu między brzegami drogi startowej a poboczami lub przyległym terenem, z zastrzeżeniem ust. 2.

2. Na drogach startowych z podejściem precyzyjnym znaki krawędziowe stosuje się niezależnie od istnienia kontrastu, o którym mowa w ust.1.

3. Znaki krawędziowe drogi startowej składają się z dwóch linii rozmieszczonych wzdłuż obu krawędzi RWY tak, aby zewnętrzny brzeg każdej linii pokrywał się w przybliżeniu z brzegiem drogi startowej, z zastrzeżeniem ust. 4.

4. Gdy droga startowa ma szerokość większą niż 60 m, znaki powinny być rozmieszczone w odległości 30 m od jej osi.

5. Szerokość znaków krawędziowych drogi startowej wynosi co najmniej 0,9 m na drogach startowych o szerokości 30 m lub większej i co najmniej 0,45 m na drogach startowych węższych.

Rozdział 3

Inne oznakowania poziome

§ 98.1. Oznakowanie osi drogi kołowania powinno być urządzone na drodze kołowania z nawierzchnią sztuczną, tam gdzie cyfra kodu wynosi 3 lub 4, w taki sposób, aby zapewnione było prowadzenie statku powietrznego od osi drogi startowej do tego miejsca na płycie, w którym zaczynają się znaki miejsca postoju statku powietrznego.

2. Oznakowanie osi drogi kołowania powinno znajdować się na drodze startowej z nawierzchnią sztuczną, gdy ta droga startowa jest częścią standardowej trasy kołowania i zachodzi jeden z dwóch przypadków:

1) nie ma oznakowania poziomego osi drogi startowej lub
2) oś trasy kołowania nie pokrywa się z osią drogi startowej.

3. Na prostych odcinkach drogi kołowania oznakowanie poziome osi drogi kołowania powinno być umieszczone wzdłuż jej osi. Na łukach oznakowanie powinno być prowadzone w stałej odległości od zewnętrznej krawędzi.

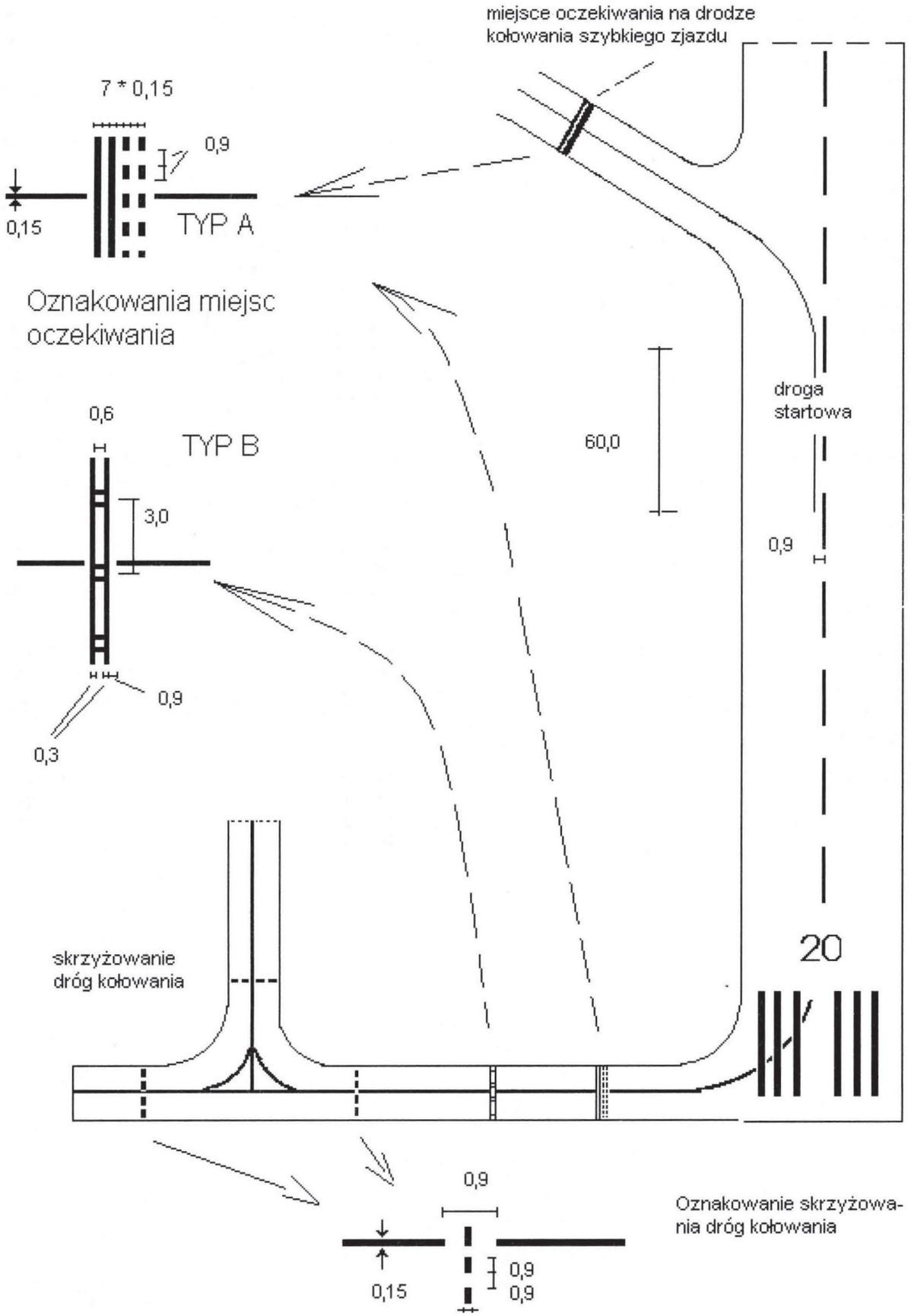
4. Na skrzyżowaniu z drogą startową oznakowanie osi drogi kołowania powinno być zakończone prostym odcinkiem, równoległym do osi drogi startowej, o długości 60 m dla cyfry kodu 3 lub 4 i 30 m dla cyfry kodu 1 lub 2.

§ 99. Oznakowanie osi drogi kołowania jest linią o szerokości co najmniej 15 cm, ciągłą, z wyjątkiem przecięć z oznakowaniem miejsc oczekiwania.

§ 100. 1. Oznakowanie poziome miejsca oczekiwania sąsiadującego z drogą startową z podejściem precyzyjnym powinno być urządzone zgodnie z rysunkiem 20 (typ A).

2. Inne miejsca oczekiwania, w szczególności umieszczone na tych samych drogach kołowania, lecz dalej od drogi startowej z podejściem precyzyjnym, powinny być oznakowane zgodnie z rysunkiem 20 (dla typu B).

3. Oznakowanie miejsca oczekiwania, umieszczone na skrzyżowaniu dróg startowych, powinno być prostopadłe do osi tej spośród nich, która jest elementem trasy kołowania.



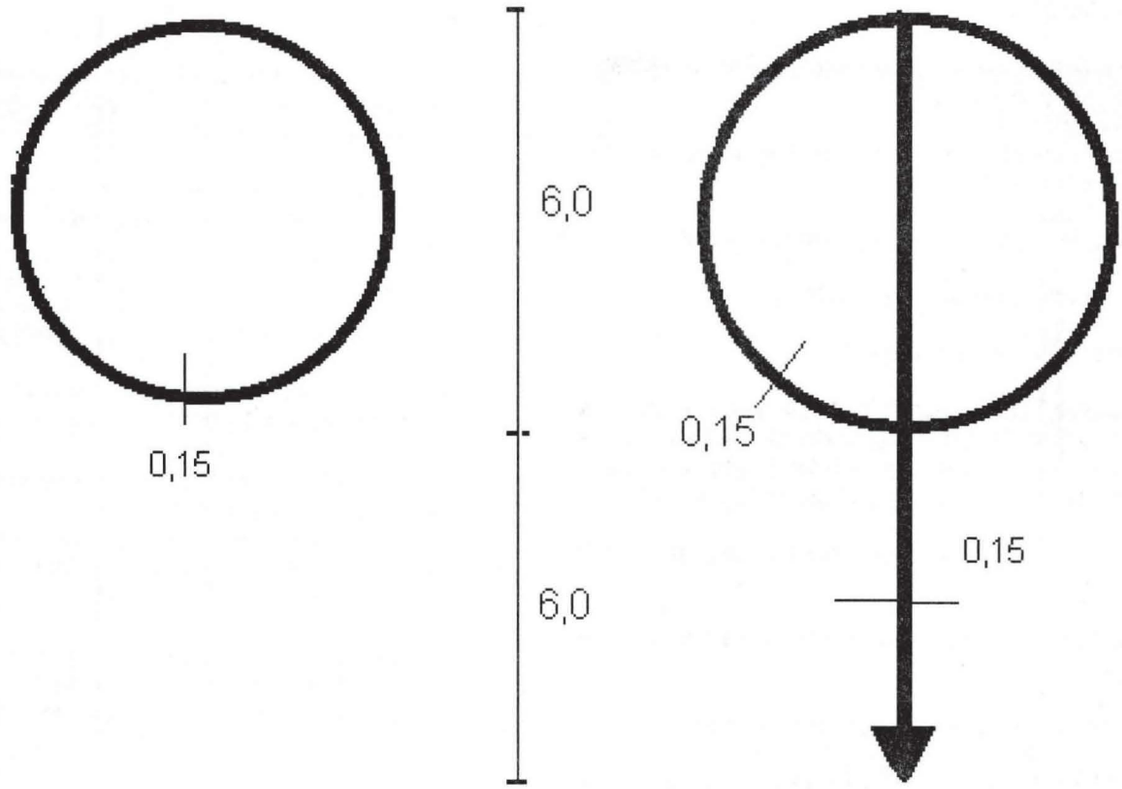
Rys. 20
Oznakowanie dróg kołowania
(wymiary w metrach)

§ 101. Oznakowanie poziome skrzyżowania dróg kołowania z nawierzchnią sztuczną powinno być urządzone zgodnie z rysunkiem 20 i tak, aby statek powietrzny znajdujący się w miejscu oczekiwania nie stanowił zagrożenia dla ruchu statku poruszającego się po prostopadłej drodze kołowania.

§ 102. 1. Oznakowanie poziome lotniskowego miejsca sprawdzania VOR powinno być wykonane zgodnie z rysunkiem 21.

2. Oznakowanie, o którym mowa w ust.1, uzupełnia się linią wskazującą kierunek ustawienia statku powietrznego, jeżeli istnieje zalecane ustawienie.

3. Oznakowanie poziome, o którym mowa w ust.1, powinno kontrastować z oznakowaniem drogi kołowania.



A. Układ bez wskazywania kierunku ustawienia statku powietrznego

B. Układ ze wskazaniem kierunku ustawienia statku powietrznego

Rys. 21
Oznakowanie miejsca sprawdzania VOR

§ 103.1. Oznakowanie poziome miejsc postoju statków powietrznych powinno zapewniać bezpieczny ruch statków powietrznych. W szczególności oznakowanie powinno być wykonane z uwzględnieniem wymagań ruchowych statków powietrznych, mających korzystać z tych miejsc.

2. Oznakowanie poziome miejsc postoju statków powietrznych składa się z następujących elementów (rysunek 22):

1) znaków tożsamości,

2) linii wjazdu i wyjazdu,

3) poprzeczek zakrętu,

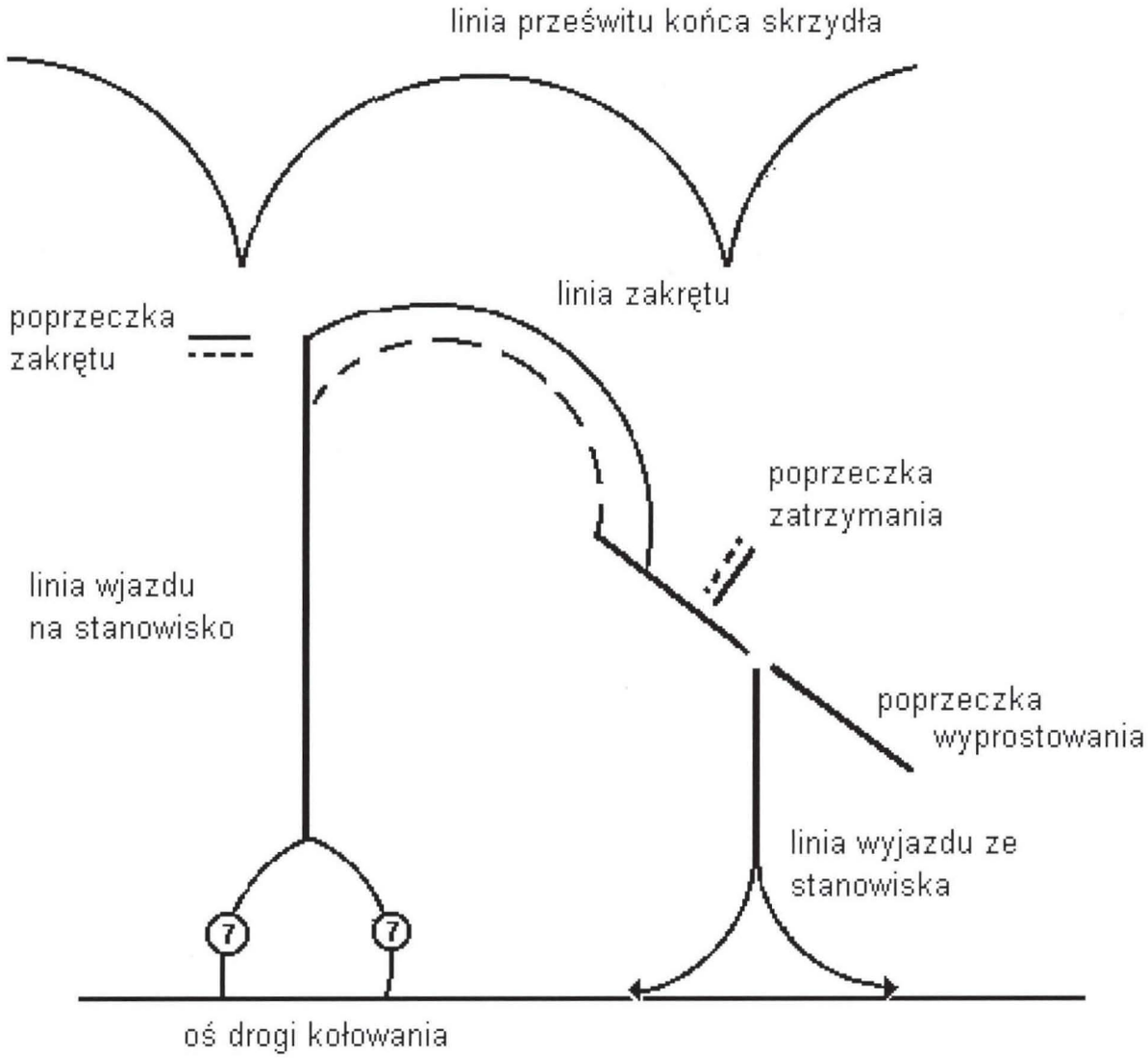
4) poprzeczek wyprostowania,

5) poprzeczek zatrzymania,

6) linii wyjazdu.

3. Znak tożsamości (numer) miejsca postoju statku powietrznego powinien być umieszczony na linii wjazdu.

4. Linie wjazdu, zakrętu i wyjazdu nie powinny mieć szerokości mniejszej niż 15 cm. Linie te powinny być ciągłe, z wyjątkiem przypadku, w którym nakłada się na siebie oznakowanie kilku stanowisk; w takim przypadku dodatkowe oznakowanie wykonuje się liniami przerywanymi.



Rys. 22
Oznakowanie miejsca postoju na płycie

Informacje uzupełniające:

1. W linię wjazdu wpisuje się numer miejsca postoju.
2. Linią przerywaną przedstawia się znaki dla drugorzędnego typu samolotu.

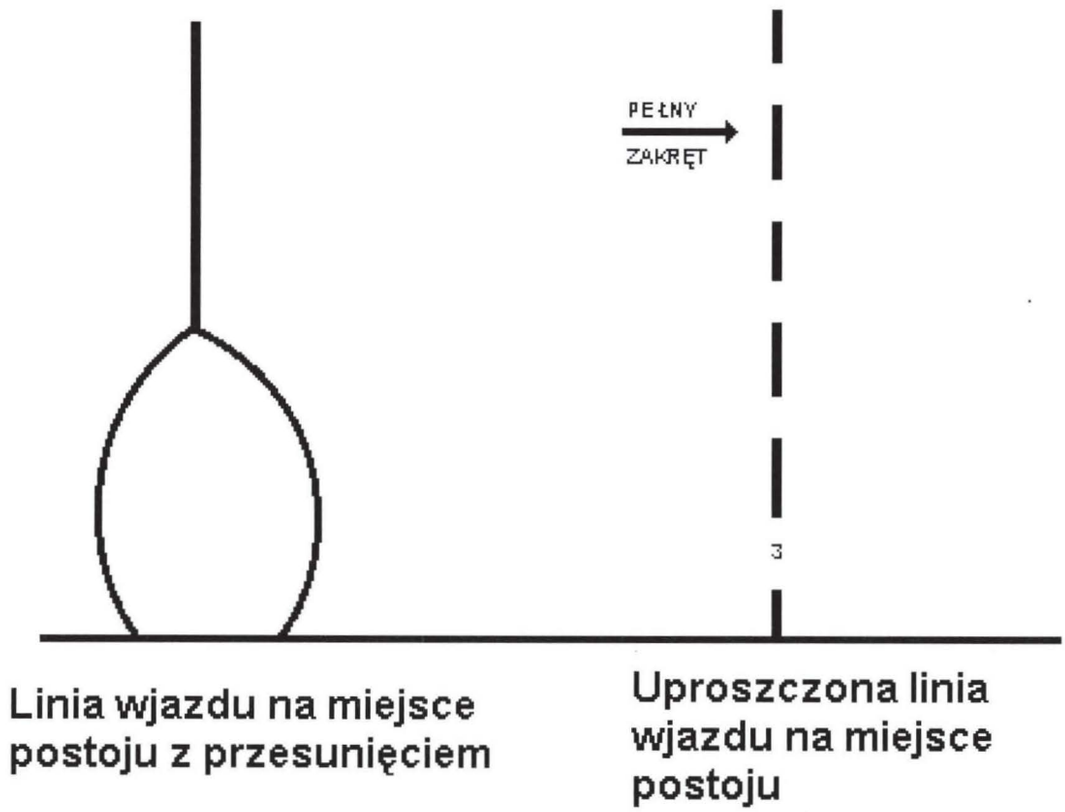
5. Dopuszczalne rodzaje linii wjazdu określa rysunek 23.

6. Poprzeczka zakrętu powinna być prostopadła do linii wjazdu i usytuowana na wprost pilota zajmującego lewy fotel w miejscu, w którym należy rozpocząć zakręt. Poprzeczka ta powinna mieć długość przynajmniej 6 m i szerokość nie mniejszą niż 15 cm oraz powinna wskazywać kierunek zakrętu.

7. Poprzeczka wyprostowania powinna być umieszczona w taki sposób, aby zbiegała się z przedłużeniem osi statku powietrznego znajdującego się w wymaganej pozycji postojowej i aby była widoczna dla pilota w końcowej fazie manewru. Poprzeczka wyprostowania powinna mieć nie mniej niż 15 cm szerokości.

8. Linia zatrzymania powinna być umieszczona pod kątem prostym do poprzeczki wyprostowania, na wprost pilota zajmującego lewy fotel, w miejscu zatrzymania statku powietrznego. Linia ta powinna mieć nie mniej niż 6 m długości i 15 cm szerokości.





Rys. 23
Linie wjazdu na miejsca postoju na płycie

§ 104. 1. Linie bezpieczeństwa umieszczane na płytach z nawierzchnią sztuczną powinny kontrastować z oznakowaniem miejsc postoju.

2. Linie bezpieczeństwa wyznaczają:

1) granice zasięgu końca skrzydła samolotu o parametrach krytycznych, manewrującego na płycie, z zapasem bezpieczeństwa,

2) strefę ruchu pojazdów naziemnych i innego sprzętu obsługi,

3) obszar bezpiecznego ruchu pasażerów, z dodaniem oznakowania składającego się z poprzecznych białych pasów, tzw. zebr.

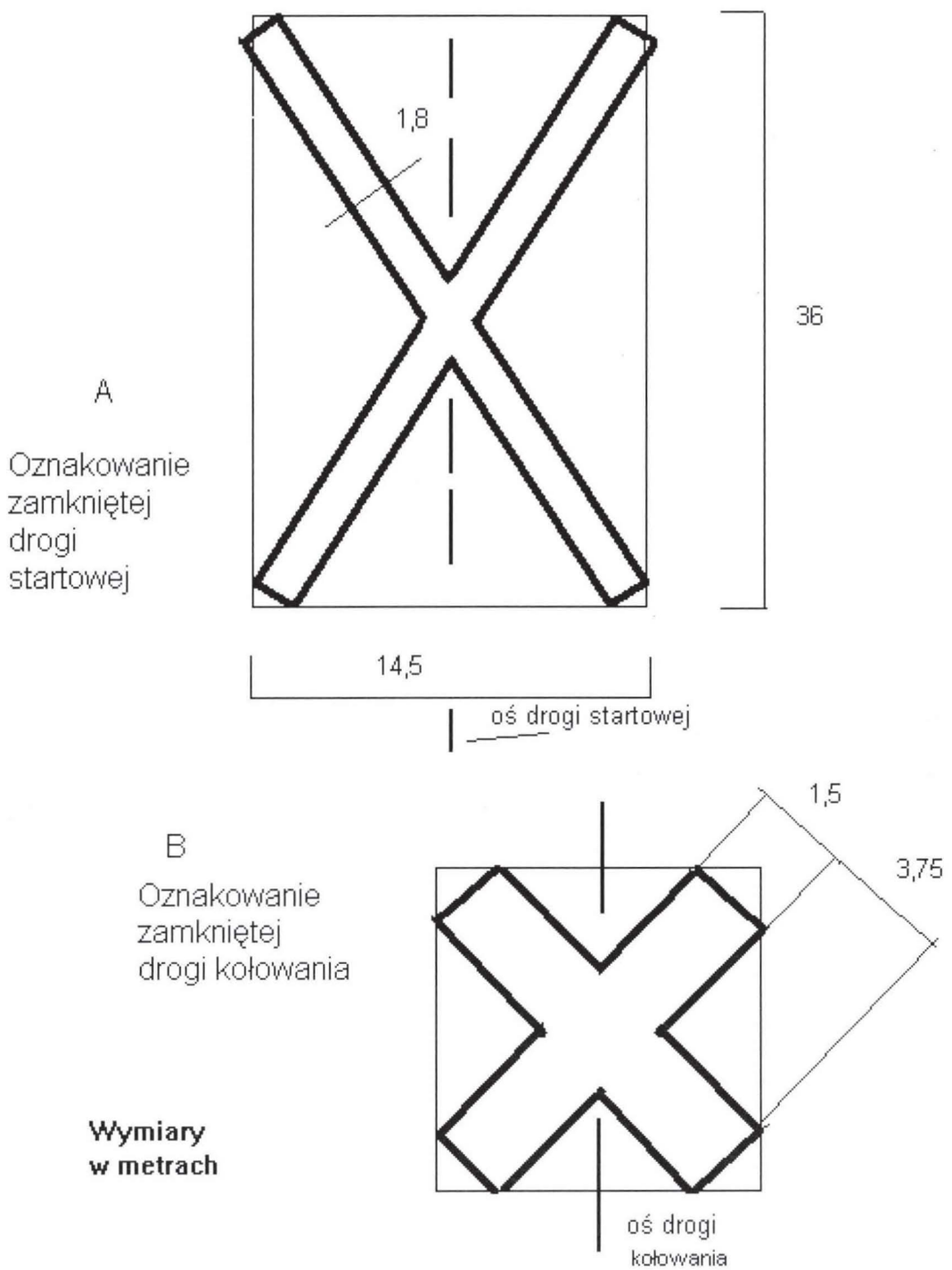
3. Linie bezpieczeństwa powinny być ciągłe i posiadać przynajmniej 10 cm szerokości.

§ 105. Oznakowanie miejsc oczekiwania pojazdów drogowych regulują przepisy o ruchu drogowym.

§ 106.1. Oznakowanie zamkniętej drogi startowej lub drogi kołowania (rysunek 24) urządza się na nawierzchni dróg na stałe zamkniętych dla statków powietrznych.

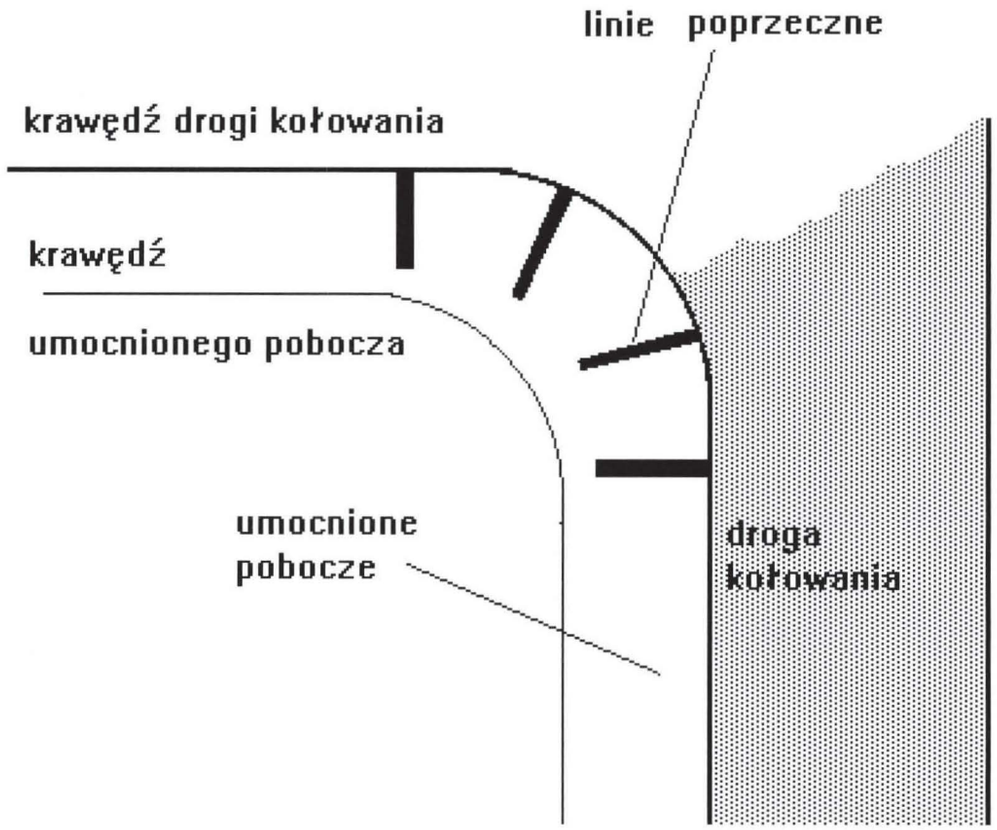
2. Białe oznakowanie zamkniętej drogi startowej rozmieszcza się na obu progach oraz wzdłuż osi, nie rzadziej niż co 300 m.

3. Żółte oznakowanie zamkniętej drogi kołowania rozmieszcza się na wjazdach na drogę.



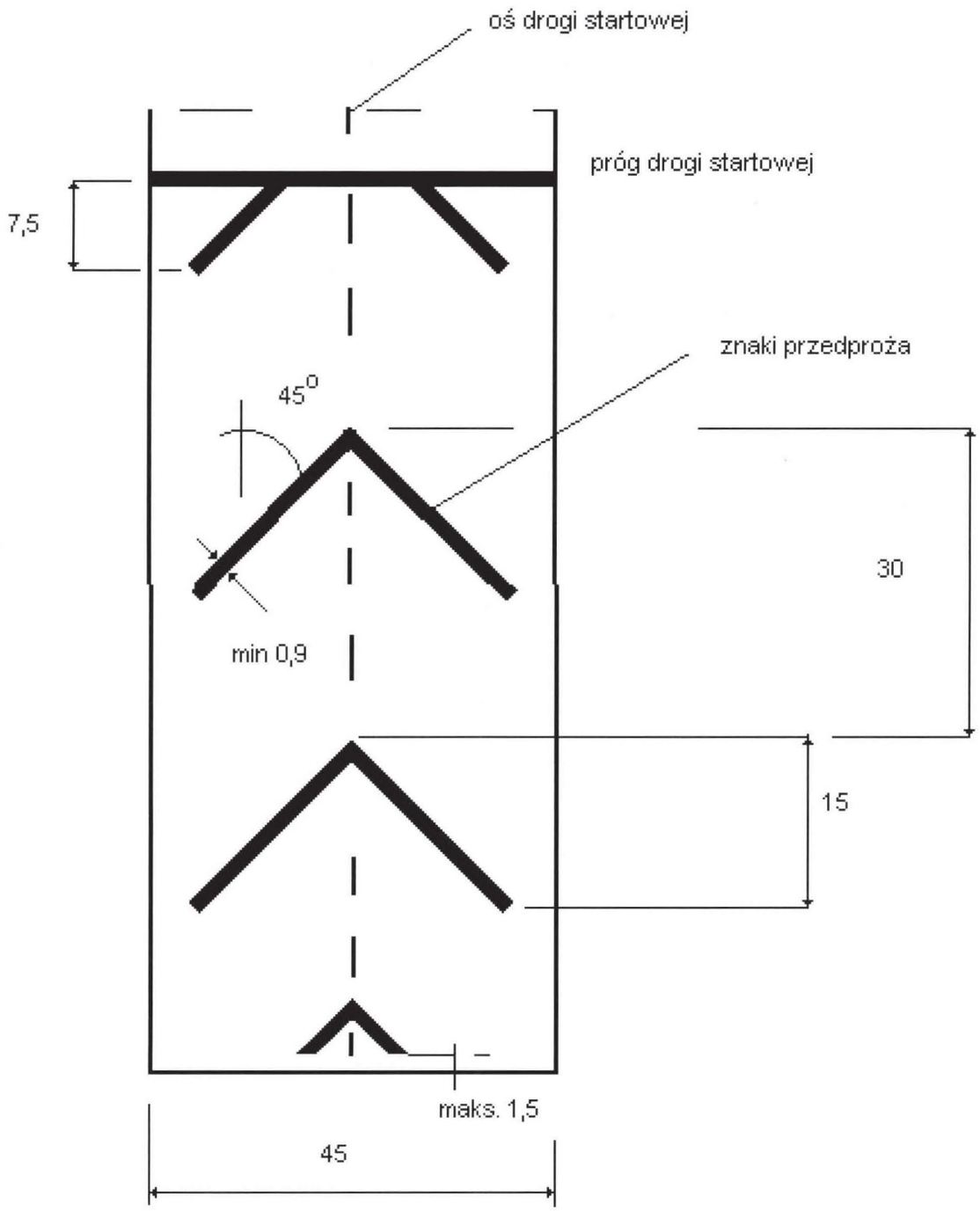
Rys. 24
Oznakowanie zamkniętej drogi startowej i zamkniętej drogi kołowania

§ 107. Umocnione pobocze drogi kołowania oznacza się na łukach żółtymi pasami o szerokości 15 cm (rysunek 25).



Rys. 25
Oznakowanie umocnionego pobocza

§ 108. W przypadku przesunięcia progu przedproże oznacza się znakami kontrastującymi z nawierzchnią, w sposób określony na rysunku 26.



Rys. 26
Oznakowanie przedproża drogi startowej

Rozdział 4

Znaki pionowe

§ 109.1. Znaki pionowe na polu naziemnego ruchu lotniczego powinny być mocowane na konstrukcjach lekkich i łamliwych oraz na takich wysokościach i w takich odległościach od tras poruszających się statków powietrznych, aby nie powodowały zagrożenia uszkodzenia statków oraz nie zakłócały działania urządzeń radionawigacyjnych.

2. Znaki pionowe powinny być czytelne z odległości umożliwiających pilotowi podejmowanie decyzji z odpowiednim wyprzedzeniem.

3. Rozróżnia się pionowe znaki nakazu i pionowe znaki informacyjne.

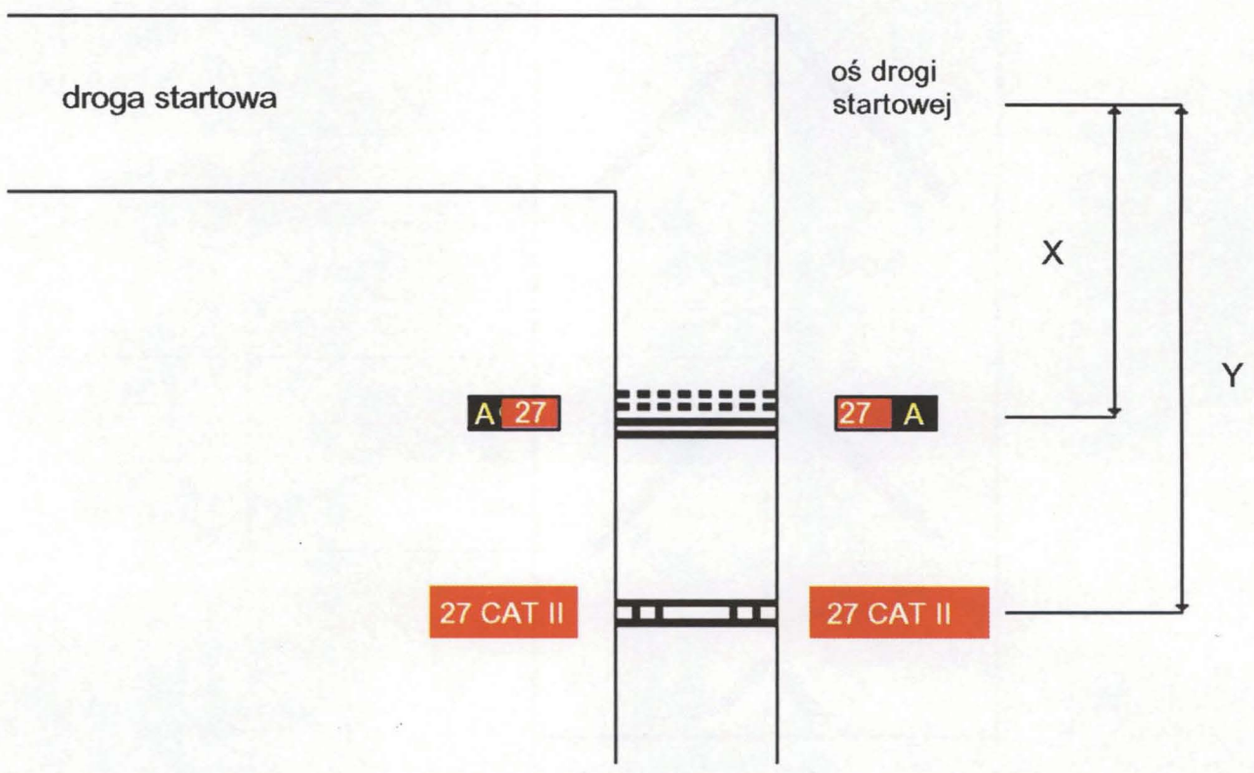
§ 110.1. Pionowe znaki nakazu wskazują miejsca, w których poruszające się statki powietrzne lub pojazdy powinny się zatrzymywać i uzyskiwać zgodę na dalszy ruch od służby kierowania ruchem na lotnisku i służby kierowania ruchem na płycie.

2. W szczególności rozróżnia się pionowe znaki nakazu umieszczane w miejscach oczekiwania oraz zakaz wjazdu *(NO ENTRY)*.

3. Znak zakazu wjazdu należy umieszczać tam, gdzie wstęp jest zabroniony.

§ 111.1. Pionowe znaki nakazu powinny być umieszczane co najmniej po lewej stronie drogi kołowania.

2. Znaki miejsc oczekiwania kategorii I, II i III powinny być umieszczane po obu stronach oznakowania miejsca oczekiwania (rysunek 27).



Rys. 27
Rozmieszczenie znaków pionowych na skrzyżowaniu drogi startowej z drogą kołowania

§ 112.1. Na pionowych znakach nakazu białe napisy są umieszczane na czerwonym tle (rysunek 28).

2. Na pionowych znakach nakazu umieszcza się napisy: NO ENTRY, określenia kategorii podejścia precyzyjnego CAT I, II i III oraz azymuty dróg startowych wyrażone w sposób przyjęty dla znaków tożsamości progów.

Strona lewa	Strona prawa
	
umiejscowienie/ tożsamość drogi startowej	umiejscowienie/ tożsamość drogi startowej
	
miejsce postoju	tożsamość drogi startowej/ miejsce postoju kategorii II
	
umiejscowienie/ tożsamość progu drogi startowej	umiejscowienie/ tożsamość progu drogi startowej
	
zakaz wjazdu (wkołowania)	

Rys. 28
Znaki nakazu

§ 113.1. Pionowe znaki informacyjne stosuje się w celu ułatwienia poruszania się po polu naziemnego ruchu lotniczego (rysunek 29).

2. Znaki, o których mowa w ust.1, w szczególności wskazują kierunek, umiejscowienie lub trasę zjazdu z drogi startowej.

3. Łączne znaki umiejscowienia i kierunku stosuje się w celu przekazania informacji przed skrzyżowaniem dróg kołowania.



kierunek/umiejscowienie/
kierunek



umiejscowienie/kierunek



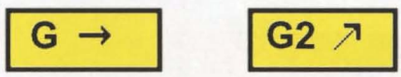
umiejscowienie/zwalnianie RWY



zwalnianie RWY/
umiejscowienie



zjazd z RWY



zjazd z RWY



umiejscowienie



kierunek



kierunek/kierunek/kierunek/umiejscowienie/ ...

Rys. 29
Pionowe znaki informacyjne

§ 114. Na lotniskach międzynarodowych w treści pionowych znaków informacyjnych stosuje się w szczególności następujące skrótowe oznaczenia poszczególnych części lotniska:

1) azymuty dróg startowych wyrażone w sposób przyjęty dla znaków tożsamości progów,

2) litery oznaczające tożsamość drogi kołowania,

3) określenie APRON lub RAMP dla płyt,

4) PARK lub PARKING dla innych obszarów postoju statków powietrznych,

5) CIVIL do oznaczenia cywilnych części lotnisk użytkowanych wspólnie z wojskiem,

6) MIL do oznaczenia części wojskowych,

7) CARGO do oznaczenia obszaru obsługi przewozów towarowych,

8) INTL do oznaczenia części wykorzystywanych w lotach międzynarodowych,

9) ACP do oznaczenia miejsc sprawdzania wysokościomierzy przed lotem,

10) VOR do oznaczenia miejsc sprawdzania VOR,

11) FUEL do oznaczenia miejsc obsługi,

12) HGR do oznaczenia hangarów.

§ 115. Jeżeli dopuszcza się wykonywanie startów z wykorzystaniem jedynie części drogi startowej, znak wskazujący miejsce rozpoczęcia takiego startu zawiera również informację o rozporządzalnej długości startu.

§ 116.1. Znak pionowy punktu sprawdzania VOR powinien:

1) być widoczny z kabiny samolotu sprawdzającego VOR,

2) zawierać napis na żółtym lub czarnym tle.

2. Napis na znaku, o którym mowa w ust.1, powinien określać:

1) oznaczenie VOR,

2) częstotliwość radiową VOR,

3) kierunek geograficzny VOR, wyrażony w pełnych stopniach,

4) odległość do DME współpracującego z VOR, wyrażoną w milach morskich.

DZIAŁ VI

Światła na lotniskach dla samolotów

Rozdział 1

Postanowienia ogólne

§ 117. 1. Nielotnicze światła naziemne na obszarze i w pobliżu lotniska, które mogą zagrażać bezpieczeństwu statku powietrznego, powinny być zgaszone, zasłonięte lub w inny sposób przystosowane, w celu usunięcia zagrożenia.

2. Naziemne światła lotnicze w pobliżu wód żeglownych nie powinny wprowadzać w błąd jednostek pływających.

3. Świetlny system pomocy nawigacyjnych lotniska należy projektować tak, aby światła dostarczały jednoznacznych informacji pilotom korzystającym z lotniska, a w szczególności światła lotnicze nie wprowadzały w błąd pilotów.

4. Systemy oświetlenia lotniska powinny charakteryzować się niezawodnością.

5. Sygnały przeznaczone dla kierowców pojazdów drogowych urządza się zgodnie z przepisami o ruchu drogowym.

6. Zasady uruchamiania systemów oświetlenia lotniska ze względu na potrzeby ruchu lotniczego są określone w odrębnych przepisach.

§ 118.1. Naziemne światła podejścia i ich konstrukcje powinny być łamliwe, z zastrzeżeniem ust. 2.

2. Jeżeli konstrukcja podtrzymująca jest otoczona obiektami niełamliwymi, to tylko elementy wystające ponad otaczające obiekty powinny być łamliwe.

3. Oprawy i konstrukcje podtrzymujące powinny być widoczne, a w razie potrzeby oznakowane.

§ 119. 1. Naziemne światła dróg startowych, zabezpieczeń przerwanego startu i dróg kołowania powinny być łamliwe i na tyle niskie, aby nie zagrażały uszkodzeniem śmigieł i innych elementów statków powietrznych.

2. Oprawy świateł zagłębionych w nawierzchniach dróg startowych, dróg kołowania i płyt powinny przenosić bez uszkodzenia obciążenia od kół statku powietrznego.

3. Natężenie świateł drogi startowej powinno odpowiadać najniekorzystniejszym warunkom widzialności i być skorelowane z natężeniem sąsiadującej części systemu świetlnego podejścia.

4. W przypadku zastosowania systemów o dużym natężeniu światła należy przewidzieć możliwość regulowania i dostosowywania natężenia świateł, a w szczególności w następujących systemach świateł:

1) podejścia,

2) krawędzi drogi startowej,

3) progu drogi startowej,

4) końca drogi startowej,

5) osi drogi startowej,

6) strefy przyziemienia drogi startowej,

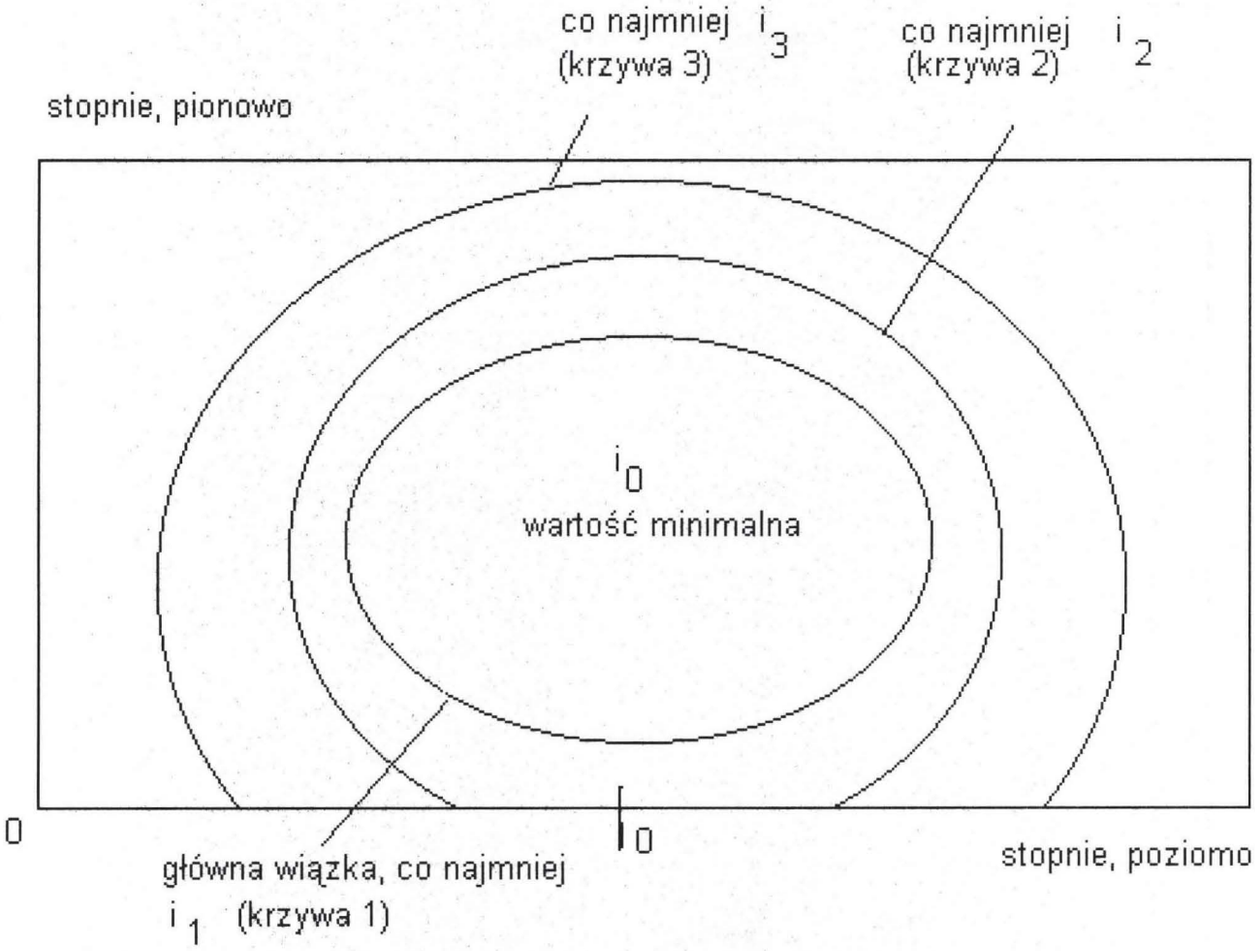
7) osi drogi kołowania.

5. Natężenia świateł dla poszczególnych systemów powinny odpowiadać wymaganiom określonym w tabeli 15, zgodnie z rysunkiem 30.

Tabela 15

Wielkości do diagramów stałego natężenia poszczególnych systemów świetlnych

System świetlny	1 krzywa		2 krzywa		3 krzywa		Natężenie w kandelach				Kolor
	a	b	a	b	a	b	i_0	i_1	i_2	i_3	
oś podejścia do drogi startowej i poprzeczki	10	5,5	14	6,0	15	8,5	20 000	10 000	2 000	1 000	biały
poprzeczki podejścia	7,0	5,0	11,5	6,0	16,5	8,0	5 000	2 500	500	250	czerwony
próg	5,5	4,5	7,5	6,0	9,0	8,5	10 000	5 000	1 000	500	zielony
poprzeczki skrzydłowe	7,0	5,0	11,5	6,0	16,5	8,0	10 000	5 000	1 000	500	zielony
strtefa przyziemienia	5,0	3,5	7,0	6,0	8,5	8,5	5 000	2 500	500	250	biały
oś drogi startowej (rozstaw 30 m)	5,0	3,5	7,0	6,0	8,5	8,5	5 000	2 500	500	250	biały
oś drogi startowej (rozstaw 15 m) — kat.III	5,0	4,5	7,0	8,5	8,5	10	5 000	2 500	500	250	biały
— kat. I i II	5,0	4,5	7,0	8,5	8,5	10	2 500	1 250	250	125	biały
oś drogi startowej (rozstaw 7,5 m)	5,0	4,5	7,0	8,5	8,5	10	1 250	635	125	63	biały
koniec drogi startowej	6,0	2,25	7,5	5,0	9,0	6,5	2 500	1 250	250	125	czerwony
krawędź drogi startowej o szerokości 45 m	5,5	3,5	7,5	6,0	9,0	8,5	10 000	5 000	1 000	500	biały
krawędź drogi startowej o szerokości 60 m	6,6	3,5	8,5	6,0	10,0	8,5	10 000	5 000	1 000	500	biały



Krzywe odpowiadają wzorowi:

$$\frac{x_k^2}{a_k^2} + \frac{y_k^2}{b_k^2} = 1 \qquad \forall_{k = 1,2,3}$$

Wielkości x, y, a i b dla każdej z trzech krzywych oraz wielkości minimalne i_{0-3} w odniesieniu do poszczególnych systemów świetlnych zostały zestawione w tabeli nr 15

Rys. 30
Diagramy izokandeli — systemy świetlne drogi startowej
(linie stałego natężenia światła)

§ 120.1. Zastosowanie latarni lotniskowej lub latarni tożsamości powinno być uzasadnione operacyjnie.

2. Latarnie lotniskowe należy stosować w szczególności wówczas, gdy lotnisko jest wykorzystywane w nocy, a operacje lotnicze odbywają się głównie z widocznością, oraz występują trudności w ustaleniu położenia lotniska z powietrza.

3. Latarnia lotniskowa powinna wysyłać na przemian błyski białe i zielone z częstotliwością od 20 do 30 razy na minutę, we wszystkich kierunkach, z natężeniem co najmniej 2 000 kandeli i z dostatecznym kątem pionowym rozsyłu.

§ 121.1. Latarnia tożsamości powinna być zainstalowana na lotnisku przeznaczonym do użytkowania w nocy i gdy występują trudności z rozpoznaniem lotniska z powietrza.

2. Latarnia tożsamości powinna być widoczna ze wszystkich kierunków pod dostatecznym kątem pionowym rozsyłu i wysyłać, z natężeniem nie mniejszym niż 2000 kandeli, identyfikacyjne sygnały zielone w Międzynarodowym Kodzie Morse'a.

§ 122. Awaryjne zasilanie systemów oświetleniowych powinno spełniać wymagania co do czasu włączania się, określone w tabeli 16.

Tabela 16

Wymagania dotyczące uruchamiania (czasu włączania się) zasilania awaryjnego systemów oświetleniowych

Charakterystyka wyposażenia podejść:	Elementy oświetlenia wymagające zasilania	Maksymalny czas włączania się zasilania rezerwowego
droga startowa nieprzyrządowa	wskaźniki ścieżki podejścia, krawędź RWY, próg RWY, koniec RWY, przeszkody	2 minuty
droga startowa przyrządowa z podejściem nieprecyzyjnym	świetlny system podejścia, wskaźniki ścieżki podejścia, krawędź RWY, próg RWY, koniec RWY, przeszkody	15 sekund
droga startowa przyrządowa z podejściem precyzyjnym kategorii I	świetlny system podejścia, wskaźniki ścieżki podejścia, krawędź RWY, próg RWY, koniec RWY, przeszkody, główne drogi kołowania	15 sekund
droga startowa przyrządowa z podejściem precyzyjnym kategorii II/III	świetlny system podejścia, krawędź RWY, próg RWY, koniec RWY, oś RWY, oświetlenie przeszkód, główne drogi kołowania	15 sekund
droga startowa przyrządowa z podejściem precyzyjnym kategorii II/III	poprzeczki zatrzymania	1 sekunda
droga startowa przeznaczona do startów przy RVR 550 m	krawędź RWY, główne drogi kołowania, przeszkody	15 sekund
droga startowa przeznaczona do startów przy RVR 550 m	oś i koniec RWY, poprzeczki zatrzymania	1 sekunda

Uwaga: skrót RWY oznacza drogę startową.

Rozdział 2

Świetlne systemy podejścia do drogi startowej

Uproszczony świetlny system podejścia do drogi startowej

§ 123.1. Uproszczony świetlny system podejścia do drogi startowej powinien być zastosowany na drodze startowej z podejściem nieprecyzyjnym, chyba że inne pomoce wzrokowe zapewniają dostateczne prowadzenie lądującego samolotu.

2. System świetlny podejścia odpowiedniej kategorii powinien być zainstalowany na drodze startowej z podejściem precyzyjnym.

3. Stosowanie systemów podejścia o innej geometrii niż ustalona w niniejszym rozporządzeniu dopuszcza się w trybie określonym w prawie budowlanym.

§ 124.1. Uproszczony system świetlny podejścia składa się ze świateł lub poprzeczek świetlnych umieszczonych na przedłużeniu osi drogi startowej na odle-

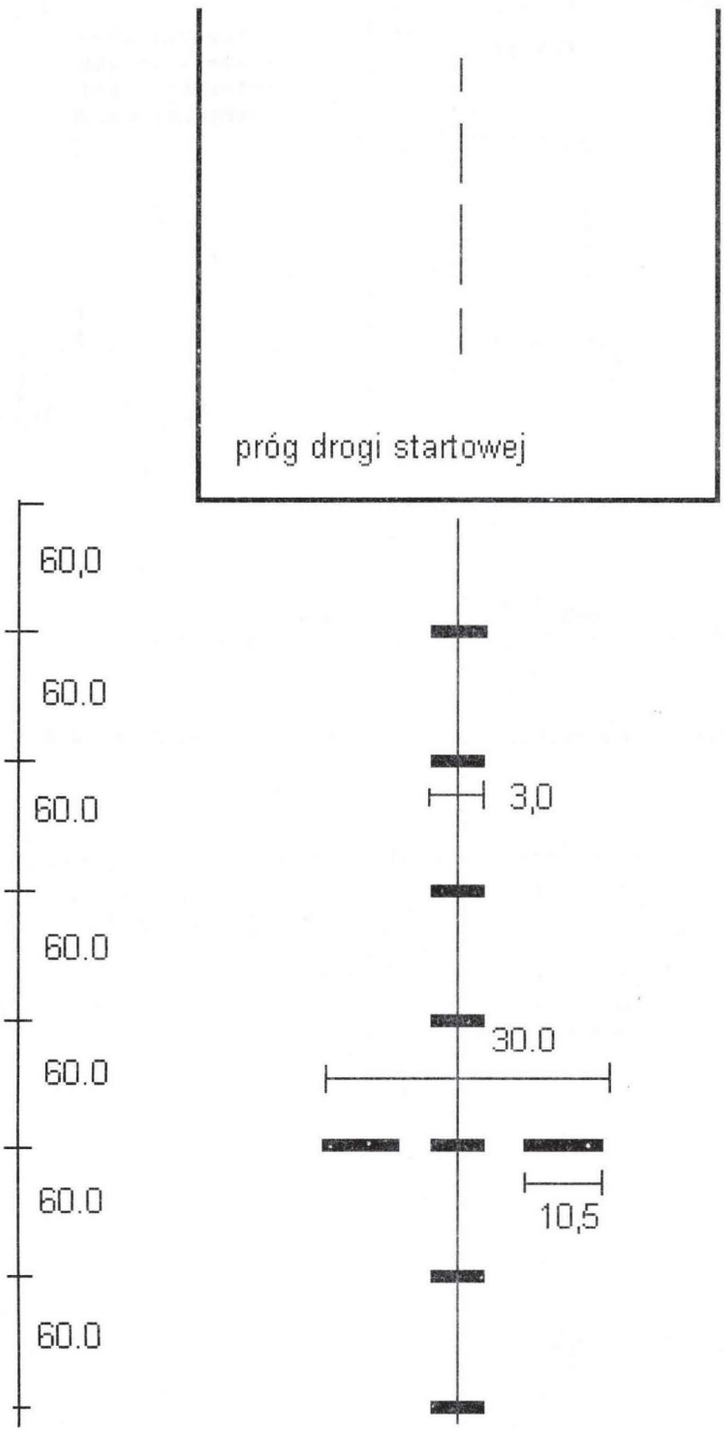
głości nie mniejszej niż 420 m od progu, z prostopadłą do tej osi poprzeczką świetlną o długości 30 m umieszczoną w odległości 300 m od progu (rysunek 31).

2. Światła poprzeczki świetlnej powinny być rozmieszczone w płaszczyźnie poziomej.

3. Światła poprzeczki świetlnej powinny być rozstawione w taki sposób, aby ich linia była widziana jako całość, z zastrzeżeniem ust. 4.

4. Pomiędzy światłami poprzeczki świetlnej należy pozostawić przejazd dla pojazdów ratowniczych.

5. Światła lub poprzeczki świetlne osi powinny być rozmieszczone co 60 m, a w przypadkach uzasadnionych względami operacyjnymi dopuszczalne jest zastosowanie odstępu 30 m.



Rys. 31
Uproszczony, świetlny system podejścia

§ 125.1. Ponad poziom świateł uproszczonego świetlnego systemu podejścia w odległości do 60 m od osi mogą wystawać wyłącznie anteny ILS lub MLS, pod warunkiem oznakowania ich jako przeszkód.

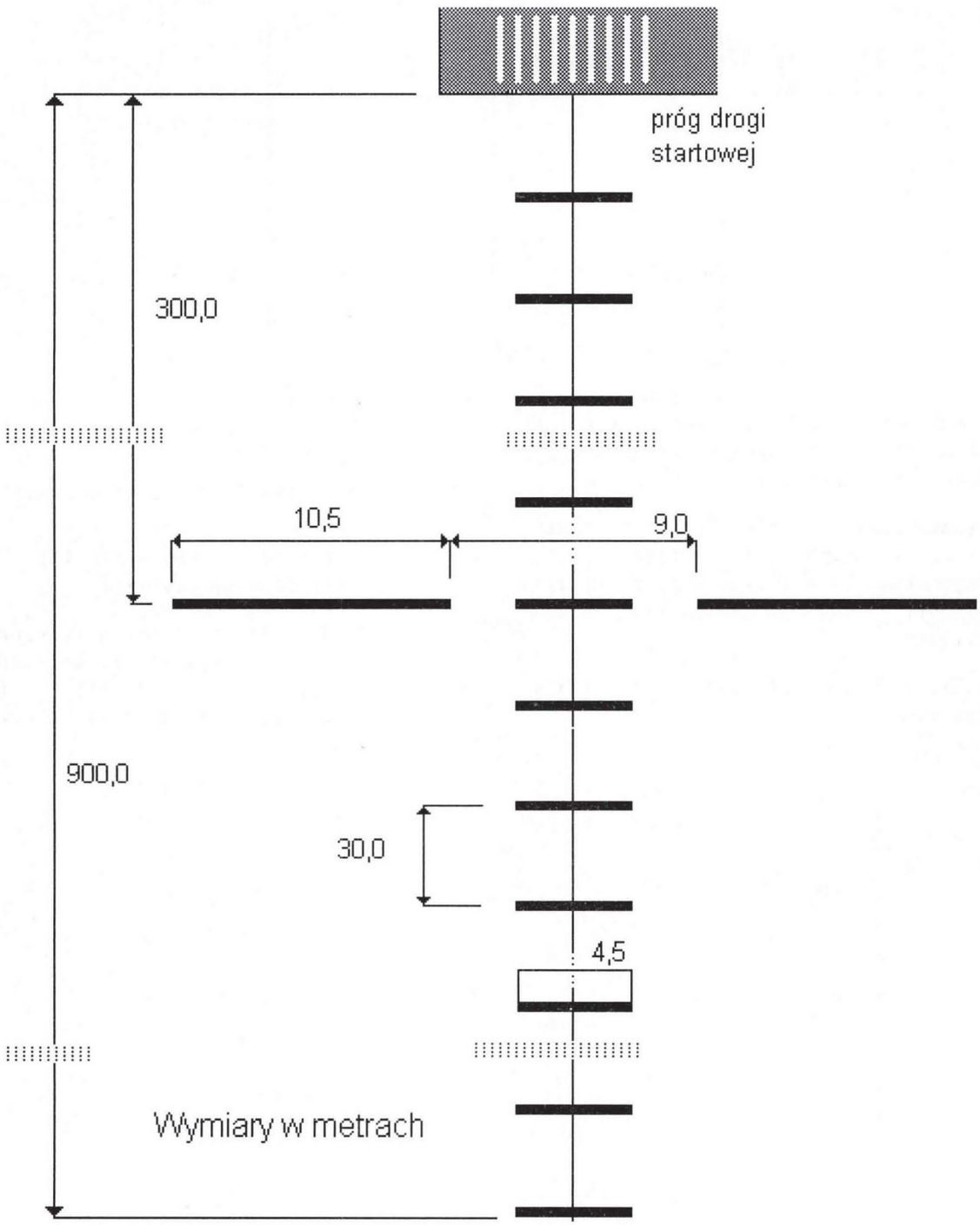
2. Uproszczony świetlny system podejścia jest złożony ze stałych świateł o barwie kontrastującej z otoczeniem.

3. Oś uproszczonego świetlnego systemu podejścia składa się z pojedynczych świateł lub poprzeczek świetlnych o długości co najmniej 3 m.

Świetlny system podejścia precyzyjnego kategorii I

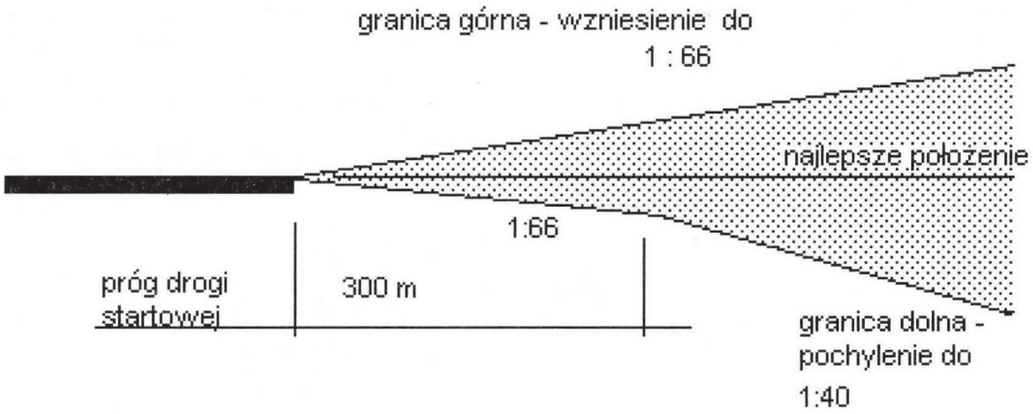
§ 126.1. Świetlny system podejścia precyzyjnego kategorii I składa się ze świateł rozmieszczonych na przedłużeniu osi drogi startowej, na odległość powyżej 900 m od progu drogi startowej, oraz z poprzeczki świetlnej, symetrycznej i prostopadłej do osi (rysunek 32) w odległości 300 m od progu drogi startowej.

2. Światła osi drogi startowej powinny być rozmieszczone co 30 m.



Rys. 32
Świetlny system podejścia kategorii I

§ 127.1. Świetlny system podejścia precyzyjnego kategorii I powinien być umieszczony w poziomie. Dopuszczalne odchylenie osi symetrii systemu od poziomu nie może przekroczyć wartości określonych na rysunku 33.



Rys. 33
Ograniczenia usytuowania osi oświetlenia podejścia — w profilu

2. Tylko anteny MLS i ILS mogą wystawać ponad powierzchnię systemu w odległości do 60 m od osi, pod warunkiem oznakowania ich jako przeszkody.

3. Punkty świetlne na przedłużeniu osi drogi startowej należące do świetlnego systemu podejścia precyzyjnego kategorii I mogą być urządzone zgodnie z przepisem ust. 4, 5 lub 6 i powinny wysyłać światło białe o zmiennym natężeniu.

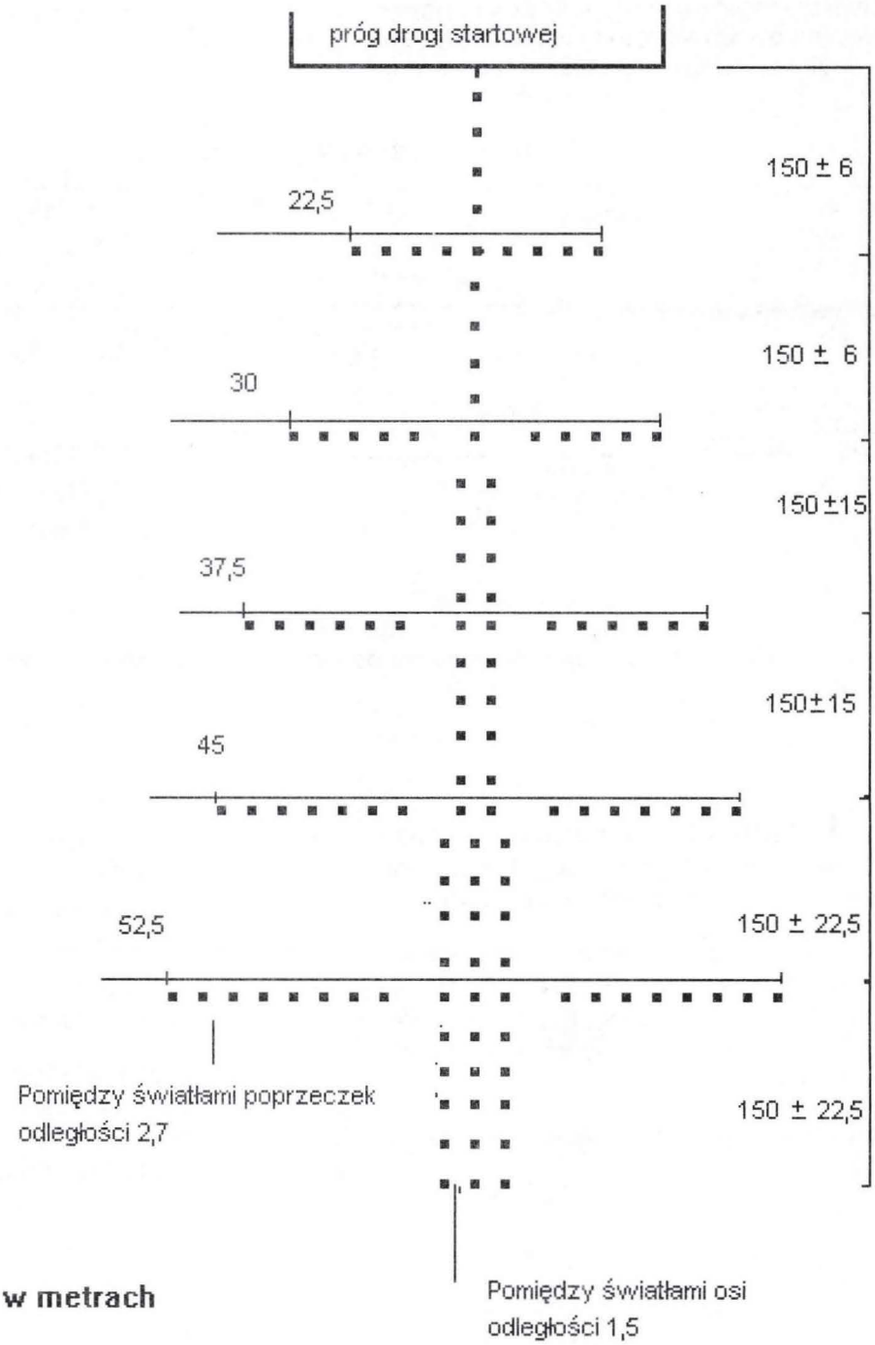
4. Punkty świetlne na przedłużeniu osi drogi startowej składają się:

1) z pojedynczych świateł — na odcinku 300 m sąsiadującym z progiem,

2) z podwójnych świateł — na odcinku pośrednim o długości 300 m,

3) z potrójnych świateł — na odcinku 300 m najbardziej odległym od drogi startowej.

5. W przypadku, o którym mowa w ust. 4, powinno się zastosować dodatkowe poprzeczki świetlne w odległościach odpowiednio 150 m, 300 m, 450 m, 600 m i 750 m od progu drogi startowej (rysunek 34).



Rys. 34
System świetlny podejścia kategorii I — wariant

6. Punkty świetlne na przedłużeniu osi mogą składać się z poprzeczek o długości co najmniej 4 m.

7. W przypadku, o którym mowa w ust. 6, dopuszcza się uzupełnienie sygnału poprzeczek światłami rozładowania kondensatora o częstotliwości 2 Hz.

Świetlny system podejścia precyzyjnego kategorii II lub III

§ 128.1. Świetlny system podejścia precyzyjnego kategorii II lub III składa się z:

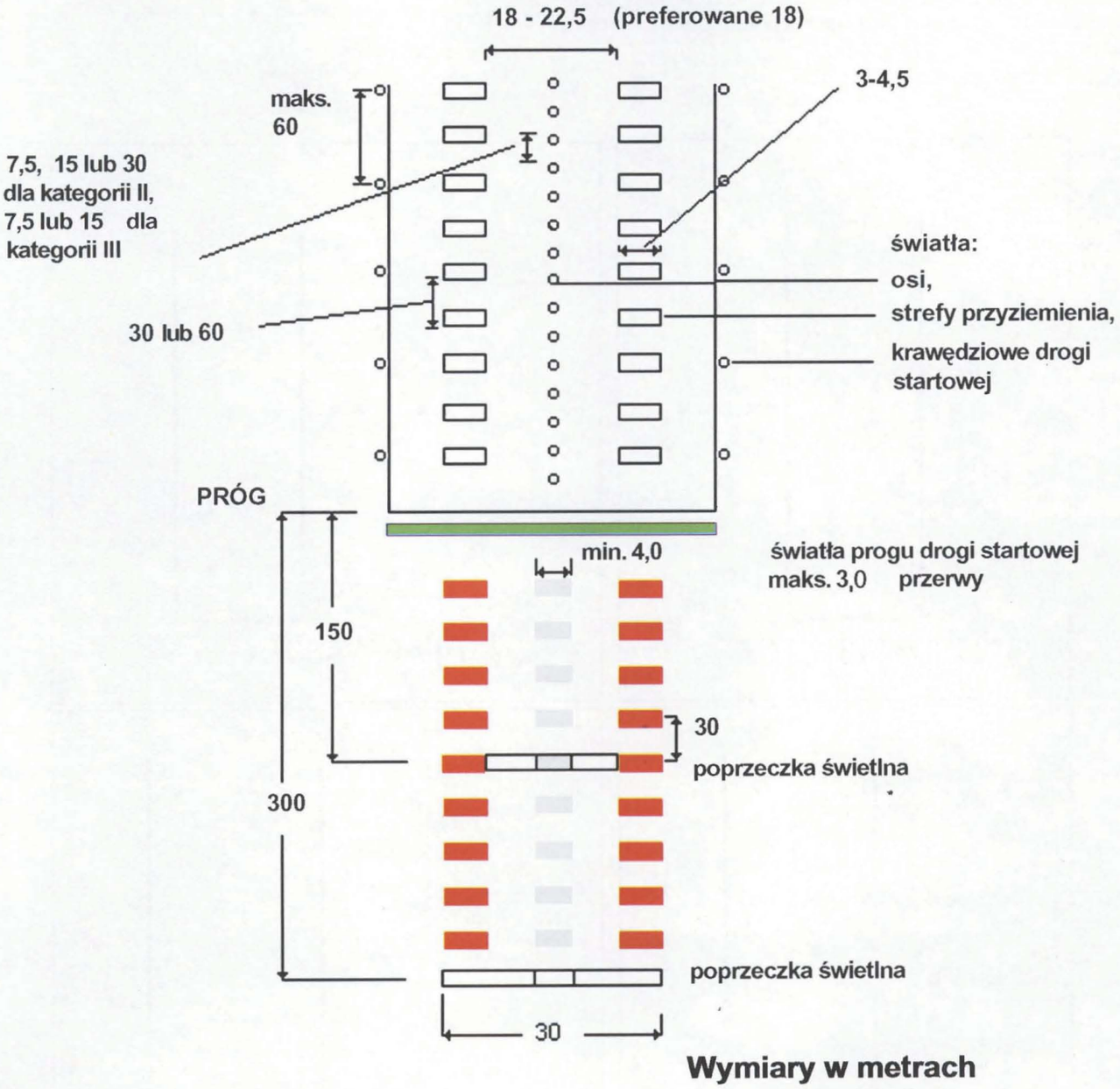
1) poprzeczek świetlnych rozmieszczonych na przedłużeniu osi drogi startowej na odległość ponad 900 m od progu, jak w przypadku świetlnego systemu podejścia precyzyjnego kategorii I,
2) dwóch bocznych rzędów świateł, rozmieszczonych symetrycznie na długości 270 m od progu,
3) dwóch poprzeczek świetlnych w odległości 150 m i 300 m od progu

— zgodnie z rys. 35.

2. Światła na przedłużeniu osi drogi startowej powinny być umieszczone co 30 m.

3. Światła tworzące boczne rzędy powinny być rozmieszczone po obu stronach osi w równych odstępach.

4. System, o którym mowa w ust. 1, może być uzupełniony o światła błyskowe rozmieszczone na osi, na odcinku w odległości od 300 do 900 m od progu drogi startowej.



Rys. 35
Oświetlenie drogi startowej i jej przedłużenia dla podejścia precyzyjnego kategorii II i III

§ 129. Do świetlnego systemu podejścia precyzyjnego stosuje się przepisy § 123 ust. 2 oraz § 124 ust.5.

Rozdział 3

Wzrokowe systemy wskazywania ścieżki podejścia

§ 130.1. Drogę startową wyposaża się we wzrokowy system wskazywania ścieżki podejścia w przypadkach uzasadnionych analizą operacji statków powietrznych.

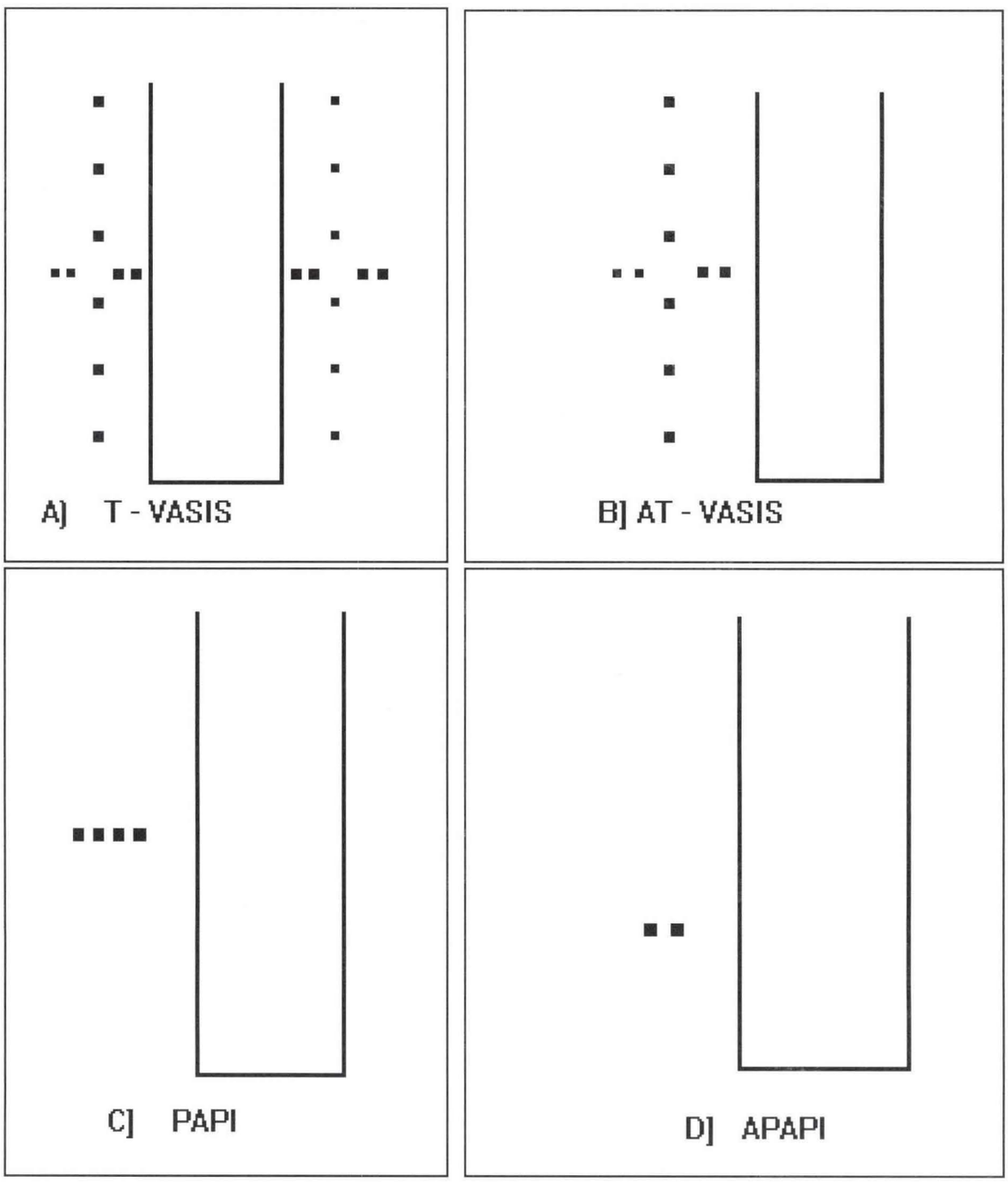
2. Rozróżnia się w szczególności następujące wzrokowe systemy wskazywania ścieżki podejścia (rysunki 36 i 37):

1) T-VASIS,

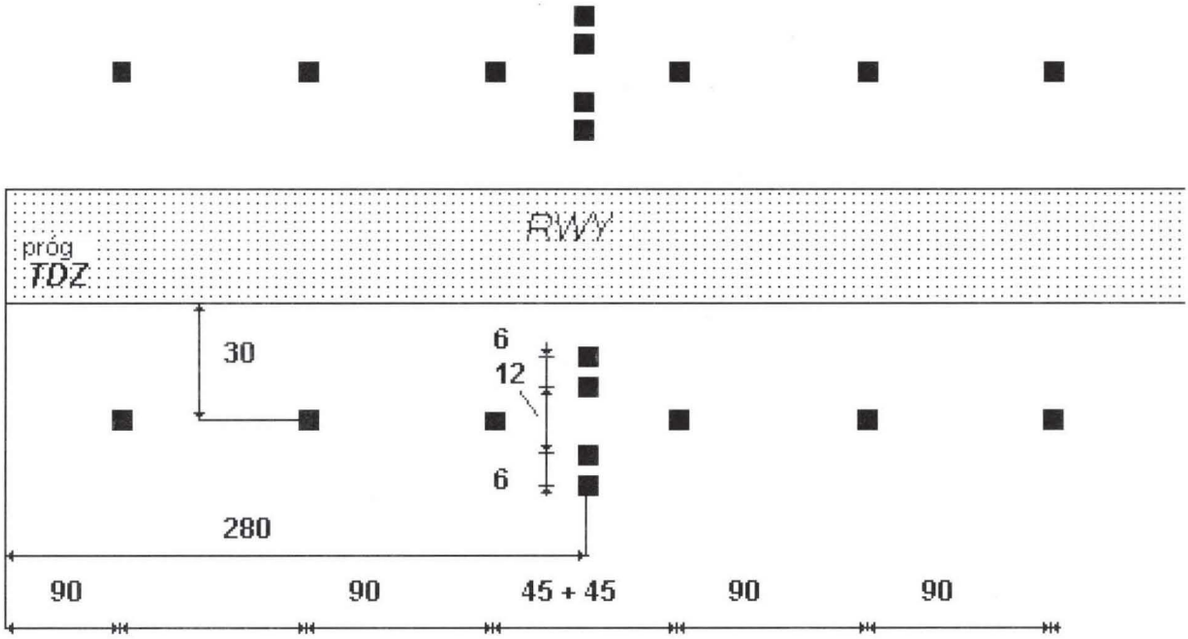
2) AT-VASIS,

3) PAPI,

4) APAPI.

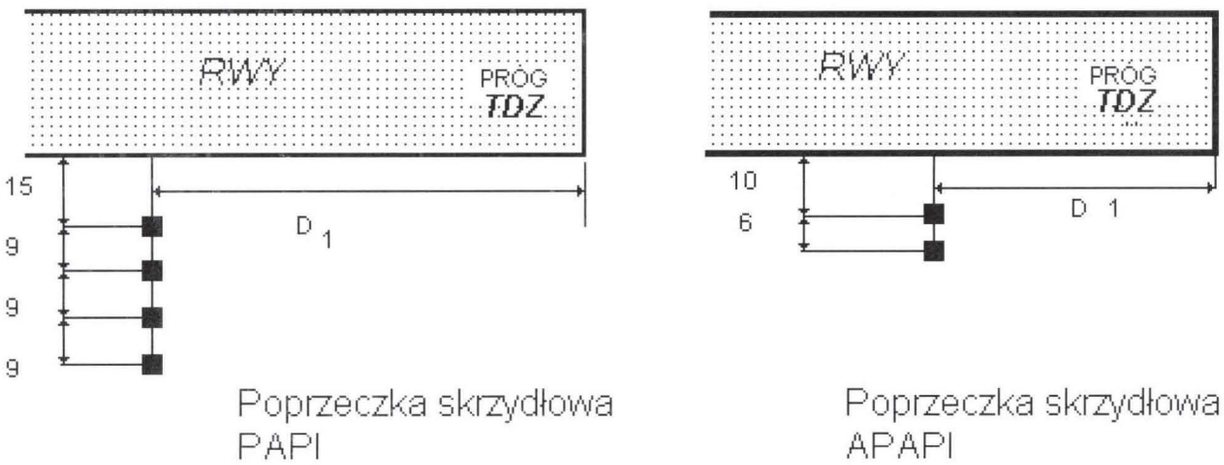


Rys. 36
Wzrokowe systemy wskazywania ścieżki podejścia



poprzeczka skrzydłowa

Rozmieszczenie jednostek świetlnych dla T-VASIS



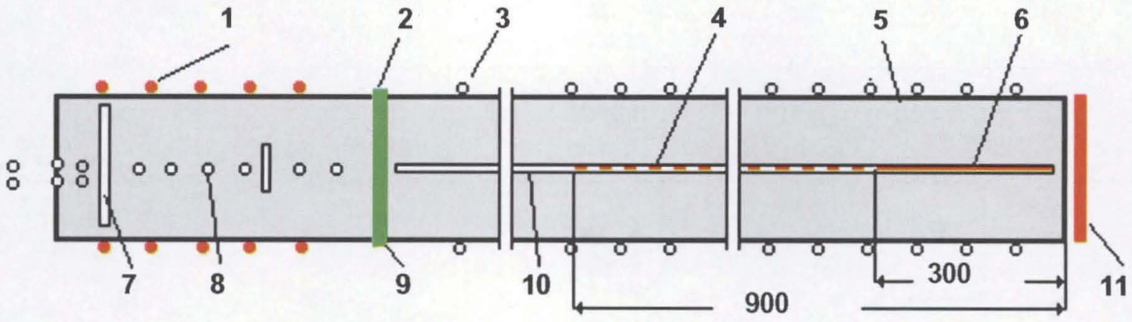
Poprzeczka skrzydłowa PAPI

Poprzeczka skrzydłowa APAPI

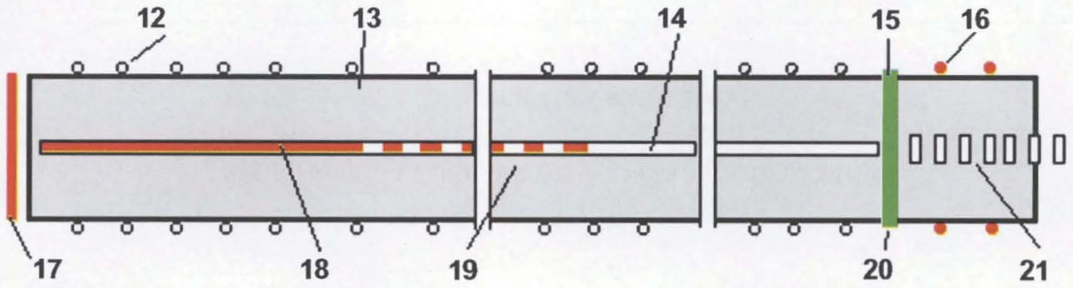
Rys. 37
Rozmieszczenie jednostek świetlnych T-VASIS, PAPI i APAPI
(wymiary w metrach)

Rozdział 4

Oświetlenie drogi startowej (rys. 38)



A. ŚWIATŁA WIDOCZNE ZE STATKU PORUSZAJĄCEGO SIĘ Z LEWEJ STRONY NA PRAWĄ



B. ŚWIATŁA WIDOCZNE ZE STATKU PORUSZAJĄCEGO SIĘ Z PRAWEJ STRONY W LEWĄ

1 — czerwone światła krawędziowe drogi startowej
2 — przesunięty lewy próg
3 — białe światła krawędziowe drogi startowej
4 — biało-czerwone oświetlenie osi drogi startowej
5 — przesunięty prawy próg
6 — czerwone światła osi drogi startowej
7 — poprzeczka świetlna
8 — światła osi drogi startowej
9 — zielone światła progu
10 — białe światła osi drogi startowej
11 — czerwone światła końca drogi startowej
12 — białe światła krawędziowe drogi startowej
13 — przesunięty lewy próg
14 — białe światła osi drogi startowej
15 — przesunięty prawy próg
16 — czerwone światła krawędziowe drogi startowej
17 — czerwone światła końca drogi startowej
18 — czerwone światła osi drogi startowej
19 — biało-czerwone oświetlenie osi drogi startowej
20 — zielone światła progu
21 — poprzeczki świetlne osi drogi startowej

Rys. 38
Oświetlenie drogi startowej; oba progi przesunięte, system podejścia precyzyjnego kategorii I z lewej strony

§ 131.1. Światła tożsamości progu drogi startowej powinny być rozmieszczone na przedłużeniu progu drogi startowej z podejściem nieprecyzyjnym, na zewnątrz, symetrycznie i w odległości około 10 m od świateł krawędziowych.

2. Światła tożsamości progu drogi startowej to białe światła błyskowe o częstotliwości od 1 do 2 Hz, widoczne wyłącznie od strony podejścia.

3. Ocena potrzeby rozmieszczenia świateł tożsamości progu drogi startowej powinna być dokonana na podstawie analizy operacyjnej.

§ 132.1. Światła krawędziowe drogi startowej rozmieszcza się wzdłuż dróg startowych z podejściem precyzyjnym lub innych, przeznaczonych do wykorzystywania w nocy.

2. Światła krawędziowe drogi startowej rozmieszcza się wzdłuż krawędzi drogi startowej symetrycznie względem jej osi, a także wzdłuż powierzchni objętych długościami deklarowanymi jako droga startowa, w odległości nie większej niż 3 m od krawędzi.

3. Światła krawędziowe drogi startowej rozmieszcza się w odstępach co 60 m dla dróg startowych przyrządowych i 100 m dla dróg startowych nieprzyrządowych.

4. Światła krawędziowe drogi startowej powinny być białe, z zastrzeżeniem ust. 5 i 6.

5. W przypadku przesuniętego progu światła krawędziowe przedproża powinny być od strony podejścia czerwone.

6. Na jednej trzeciej długości drogi startowej, lecz nie więcej niż na długości 600 m, można zastosować światła krawędziowe drogi startowej w kolorze żółtym.

7. Światła krawędziowe drogi startowej powinny być widoczne w zakresie przestrzeni niezbędnym operacyjnie i mieć natężenie nie mniejsze od 50 kandeli.

§ 133.1. Światła progu drogi startowej (rysunek 39 i rysunek 40) rozmieszcza się na drodze startowej wyposażonej w światła krawędziowe, z wyjątkiem dróg startowych nieprzyrządowych oraz dróg startowych z podejściem nieprecyzyjnym, na których próg przesunięto i zastosowano świetlne poprzeczki skrzydłowe.

2. Światła progu rozmieszcza się symetrycznie względem osi drogi startowej, po obu jej stronach, w linii progu lub nie dalej niż 3,0 m za jego końcem :

1) w przypadku nieprzyrządowej drogi startowej lub drogi startowej z podejściem nieprecyzyjnym oświetlenie progu składa się co najmniej z sześciu świateł,
2) w przypadku drogi startowej z podejściem precyzyjnym kategorii I liczba świateł oświetlenia progu wynika z ich rozstawienia w równych odstępach pomiędzy rzędami świateł krawędziowych drogi startowej,
3) w przypadku drogi startowej z podejściem precyzyjnym kategorii II lub III światła progu rozmieszcza się w odstępach 3 m pomiędzy światłami krawędziowymi drogi startowej.

3. Światła progu powinny świecić zielono — jednokierunkowo, w stronę podejścia.

4. Świateł progu drogi startowej nie rozmieszcza się na drodze startowej nieprzyrządowej oraz drodze startowej z podejściem nieprecyzyjnym, na których próg przesunięto i zastosowano świetlne poprzeczki skrzydłowe.

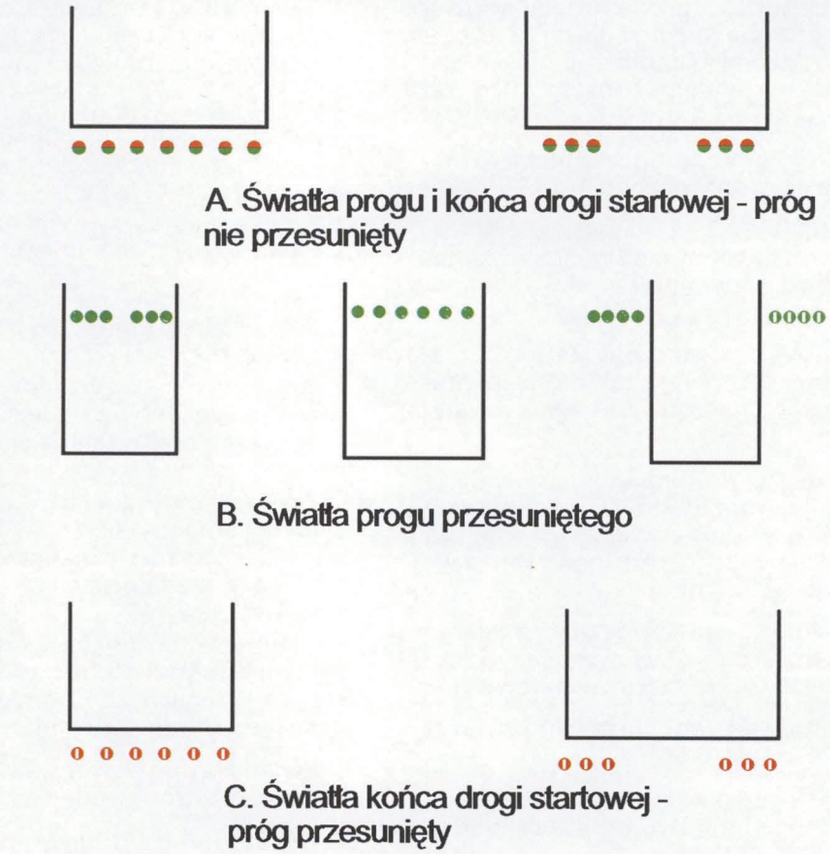


A. Światła progu i końca drogi startowej- próg nie przesunięty



B. Światła progu drogi startowej - próg przesunięty

Rys. 39
Oświetlenie progu i końca przyrządowej drogi startowej z podejściem precyzyjnym kategorii II
(Oznaczenia i plan oświetlenia końca drogi startowej przy przesuniętym progu - jak na poprzednim rysunku)



Rys. 40
Oświetlenie progu i końca drogi startowej nieprzyrządowej lub przyrządowej z podejściem nieprecyzyjnym

§ 134.1. Progowe poprzeczki skrzydłowe rozmieszcza się na drodze startowej nieprzyrządowej lub o podejściu nieprecyzyjnym z przesuniętym progiem, gdy nie ma świateł progu.

2. Progowe poprzeczki skrzydłowe rozmieszcza się symetrycznie względem osi drogi startowej po obu jej stronach, na wprost progu.

3. Progowa poprzeczka skrzydłowa powinna się składać co najmniej z 5 świateł usytuowanych na długości co najmniej 10 m wzdłuż linii prostopadłej do osi drogi startowej.

4. Progowe poprzeczki skrzydłowe powinny świecić zielono jednokierunkowo, w stronę podejścia.

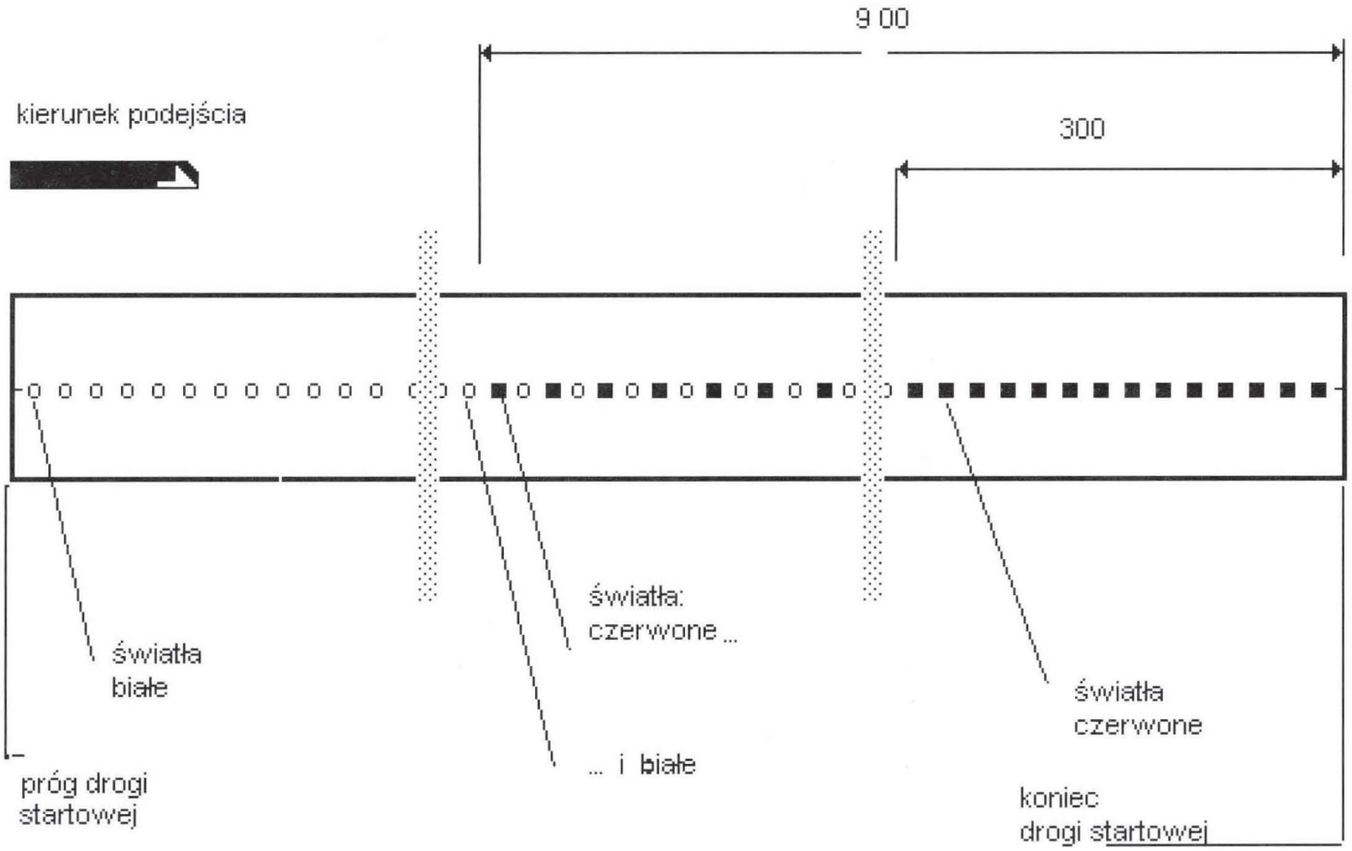
§ 135.1. Światła końca drogi startowej rozmieszcza się na końcach drogi startowej wyposażonej w światła krawędziowe.

2. Oznakowanie końca drogi startowej powinno być złożone co najmniej z 6 świateł świecących czerwono jednokierunkowo — w stronę drogi startowej.

3. Światła końca drogi startowej powinny być rozmieszczone w jednakowych odstępach pomiędzy światłami krawędziowymi lub w dwóch grupach, symetrycznie względem osi drogi startowej.

4. Światła końca drogi startowej powinny być umieszczone w oprawach wspólnych ze światłami progu.

§ 136.1. Światła osi drogi startowej powinny być rozmieszczone na drodze startowej z podejściem precyzyjnym kategorii II i III oraz na drogach startowych przeznaczonych do startów przy zasięgu widzialności drogi startowej RVR rzędu 400 m (rysunek 41).



Rys. 41
Światła osi drogi startowej

2. Światła osi drogi startowej powinny być rozmieszczone wzdłuż osi drogi startowej (nie dalej niż w odległości 60 cm od osi geometrycznej drogi startowej — rysunek 42) w następujących odstępach:

1) 7,5 lub 15 m — dla drogi startowej z podejściem precyzyjnym kategorii III,

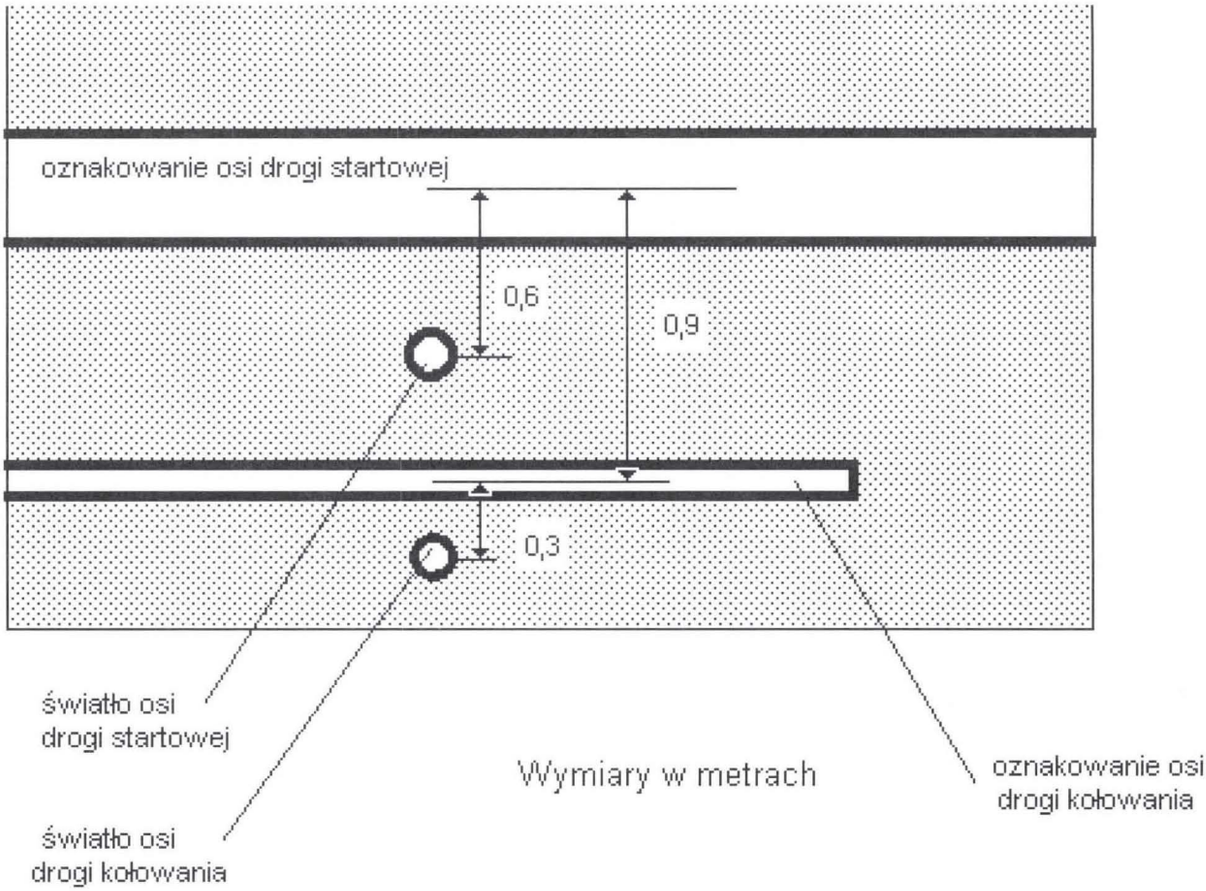
2) 7,5 m, 15 m lub 30 m — w pozostałych przypadkach.

3. Światła osi drogi startowej powinny być:

1) białe na odcinku pierwszych 900 m od progu,

2) na zmianę, białe i czerwone — na odcinku pomiędzy miejscem oddalonym o 900 m od progu a miejscem, w którym do końca drogi startowej pozostaje tylko 300 m,

3) czerwone — na ostatnich 300 m przed końcem drogi startowej.



Rys. 42
Położenie świateł i oznakowań osi drogi startowej i drogi kołowania zjazdu

§ 137.1. Światła strefy przyziemienia rozmieszcza się na drodze startowej z podejściem precyzyjnym kategorii II i III (rysunek 35).

2. Światła strefy przyziemienia rozmieszcza się symetrycznie względem osi drogi startowej na długości 900 m, z zastrzeżeniem ust. 3.

3. Na drogach startowych o długości mniejszej niż 1 800 m rozstaw podlega odpowiedniemu skróceniu, tak aby światła strefy przyziemienia nie przekroczyły połowy długości drogi startowej.

4. Oświetlenie strefy przyziemienia składa się z par poprzeczek świetlnych rozmieszczonych co 30 lub 60 m.

5. Poprzeczka składa się co najmniej z 3 białych świateł, rozmieszczonych nie rzadziej niż co 1,5 m.

Rozdział 5

Inne światła

§ 138.1. Oświetlenie zabezpieczenia przerwanego startu SWY składa się z czerwonych, jednokierunkowych świateł widocznych ze strony drogi startowej, rozmieszczonych jak światła krawędziowe drogi startowej oraz na końcu SWY.

2. Oświetlenie osi drogi kołowania rozmieszcza się na drogach kołowania wykorzystywanych przy RVR nie przekraczającym 350 m w celu zapewnienia bezpiecznego kołowania od osi drogi startowej do miejsca postoju, chyba że ze względu na małe obciążenie ruchem oświetlenie osi nie jest potrzebne.

3. Światła osi drogi kołowania są zielonymi światłami stałymi, z zastrzeżeniem ust. 4 i 5.

4. Światło osi drogi kołowania powinno być ukierunkowane tak, aby było widoczne jedynie ze statku powietrznego zbliżającego się do światła.

5. Na osi drogi kołowania służącej do zjazdu z drogi startowej, od styku z osią drogi startowej do przecięcia osi drogi kołowania z granicą strefy bezpieczeństwa ILS/MLS, rozmieszcza się na przemian światła żółte i zielone (rysunek 43).

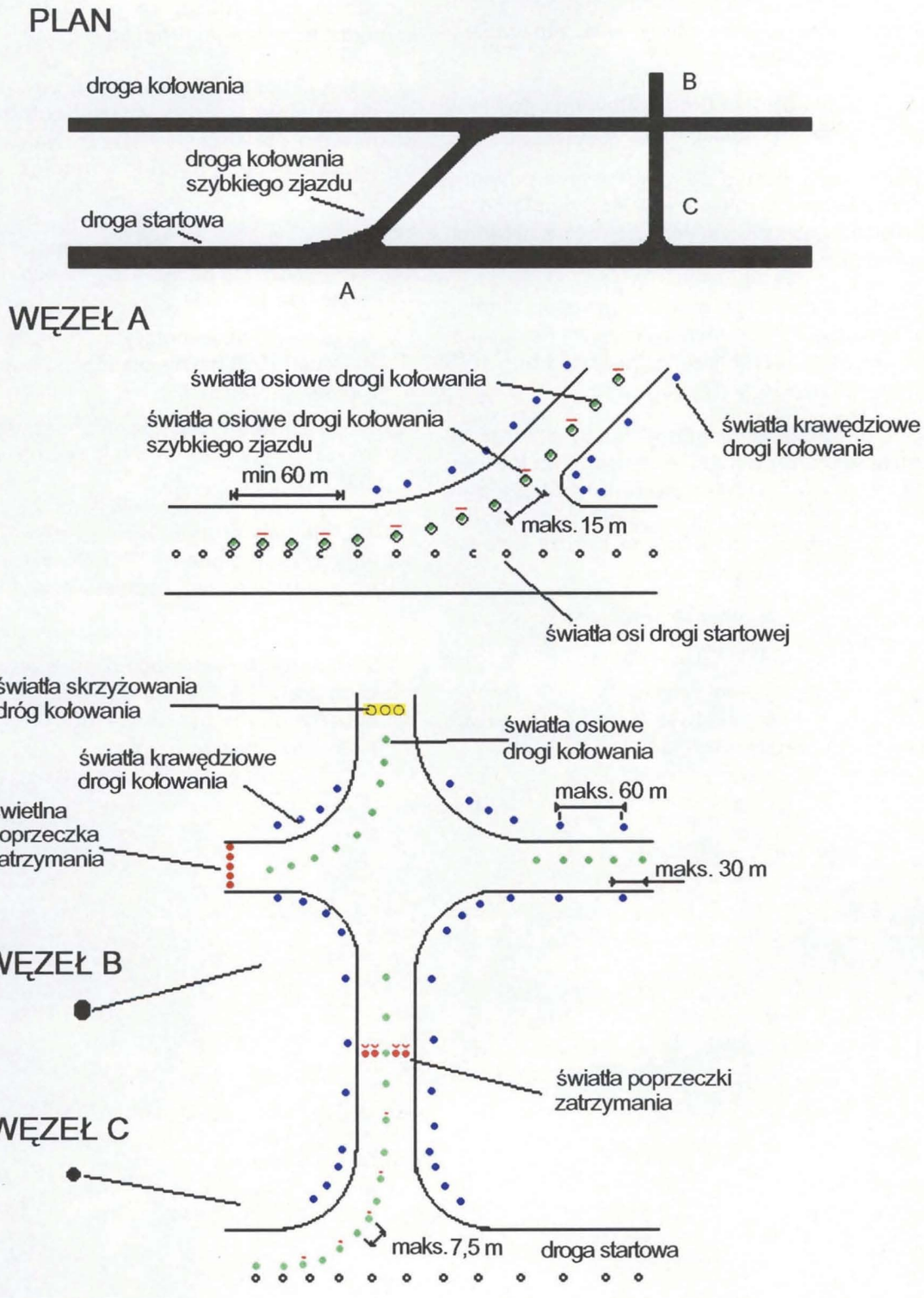
6. Światła osiowe drogi kołowania należy rozmieszczać w odległościach zapewniających właściwe prowadzenie statku powietrznego w warunkach atmosferycznych, dla których system jest projektowany.

7. W szczególności rozstaw świateł osiowych drogi kołowania nie powinien przekroczyć:

1) 30 cm — na odcinkach prostych,

2) 1/8 promienia łuku — na odcinkach krzywych drogi kołowania.

8. Światła osiowe drogi kołowania rozmieszcza się nie dalej niż 30 cm od geometrycznej osi drogi kołowania.



Rys. 43
Oświetlenie drogi kołowania
(przykłady)

§ 139. 1. Światła krawędziowe drogi kołowania (rysunek 43) rozmieszcza się:

1) na granicach miejsc oczekiwania, zatok oczekiwania i płyt,

2) na drogach kołowania nie wyposażonych w oświetlenie osi, jeżeli przewiduje się korzystanie z nich w nocy i nie istnieje inne oświetlenie, zapewniające dostateczną orientację.

2. Światła krawędziowe drogi kołowania powinny być rozmieszczone nie rzadziej niż co 60 m.

3. Światła krawędziowe drogi kołowania powinny być stałymi światłami niebieskimi, widocznymi pod kątem 30° do poziomu ze wszystkich kierunków, z których jest to uzasadnione operacyjnie.

§ 140.1. Poprzeczki zatrzymania urządza się w miejscach oczekiwania na drogach kołowania obsługujących drogi startowe przeznaczone do użytku przy RVR rzędu 350 m, z zastrzeżeniem ust. 2.

2. Nie urządza się poprzeczek zatrzymania, jeżeli inne pomoce nawigacyjne lub stosowane na lotnisku procedury kierowania ruchem gwarantują utrzymanie wymaganych separacji pomiędzy statkami na drodze startowej a pojazdami i statkami na drodze kołowania.

3. Poprzeczki zatrzymania rozmieszcza się prostopadle do osi drogi kołowania.

4. Poprzeczki zatrzymania składają się z czerwonych świateł rozmieszczonych co 3 m, skierowanych w stronę statku zbliżającego się do skrzyżowania.

5. Poprzeczki zatrzymania wyłącza się, gdy droga jest wolna. Zasilanie poprzeczek powinno uniemożliwić jednoczesną awarię wszystkich świateł w poprzeczce.

§ 141. 1. Światła skrzyżowania dróg kołowania umieszcza się w odległości od 30 do 60 m od bliższej krawędzi przecinanej drogi kołowania.

2. Oświetlenie skrzyżowania dróg kołowania składa się co najmniej z trzech świateł żółtych, świecących w kierunku podejścia do skrzyżowania, rozmieszczonych co 1,5 m symetrycznie względem osi drogi kołowania.

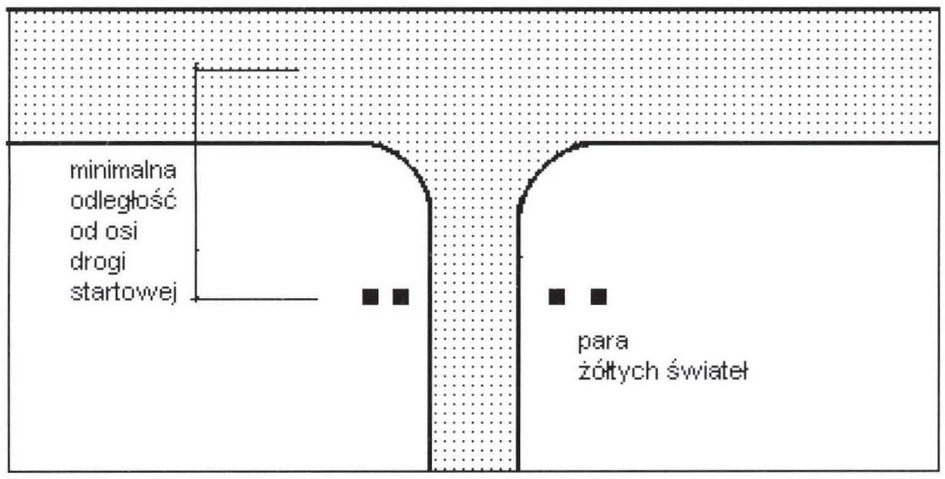
§ 142.1. Światła ochronne drogi startowej (rysunek 44) urządza się na skrzyżowaniach dróg kołowania i dróg startowych, gdy :

1) droga startowa jest przeznaczona do używania przy RVR rzędu 550 m i nie urządzono poprzeczek zatrzymania,

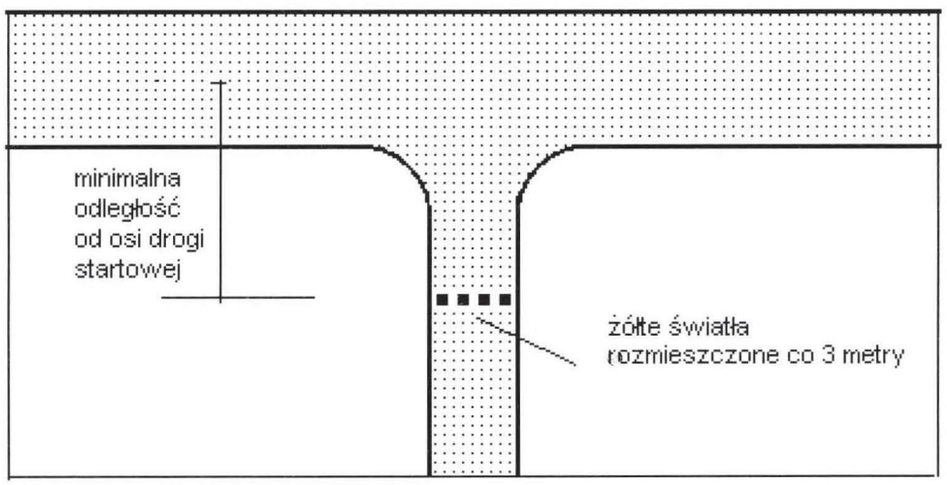
2) droga startowa obciążona znacznym ruchem jest wykorzystywana przy RVR zawartym w granicach 550—1200 m.

2. Światła ochronne drogi startowej umieszcza się symetrycznie względem drogi kołowania w odległości od drogi startowej uwzględniającej wymagane separacje.

3. Oświetlenie ochronne drogi startowej składa się z dwóch par żółtych świateł rozmieszczonych co 3 m, widocznych z kabiny samolotu zbliżającego się do miejsca oczekiwania.



Układ A



Układ B

Rys. 44
Światła ochronne drogi startowej

§ 143.1. Oświetlenie płyty powinno być tak urządzone, aby inne światła lotnicze były dobrze widoczne.

2. Oświetlenie płyty powinno umożliwić wykonywanie w nocy prac przewidywanych w programie użytkowym i nie może oślepiać ludzi pracujących na płycie.

3. Wydzielone miejsce postoju należy oświetlić jak płytę.

§ 144.1. System wprowadzania statku powietrznego na miejsce postoju (VDGS) powinien być tak urządzony, aby wskazywał dokładnie miejsce postoju statku powietrznego na płycie.

2. W szczególności VDGS powinien przekazywać wymagane informacje o kierunku ruchu i miejscach zatrzymania, niezależnie od warunków pogodowych, widoczności i stanu nawierzchni lotniskowych.

§ 145.1. Światła wprowadzania na miejsce postoju powinny być zgodne co do natężenia z oznakowaniem miejsca postoju.

2. Oświetlenie wprowadzające na miejsce postoju powinno być żółte, z wyjątkiem czerwonych świateł wskazujących miejsca zatrzymania.

3. Światła wprowadzania na miejsce postoju rozmieszcza się w odległościach co 15 m na odcinkach prostych i co 7,5 m na łukach.

DZIAŁ VII

Znaki i światła na lotniskach dla śmigłowców

Rozdział 1

Znaki

§ 146.1. Na lotnisku dla śmigłowców powinien być urządzony wskaźnik kierunku wiatru.

2. Wskaźnik kierunku wiatru powinien być umieszczony tak, aby był widoczny zarówno z ziemi, jak i z powietrza oraz aby jego wskazania nie były zniekształcane podmuchem wzbudzanym przez wirniki. Tkanina powinna być w kolorach : białym i czerwonym, ułożonych na przemian.

3. Wskaźnik kierunku wiatru przekazuje informacje o kierunku i sile wiatru.

4. Wskaźnik kierunku wiatru na lotnisku na powierzchni ziemi powinien być wykonany w kształcie stożka ściętego poziomo i mieć następujące wymiary:

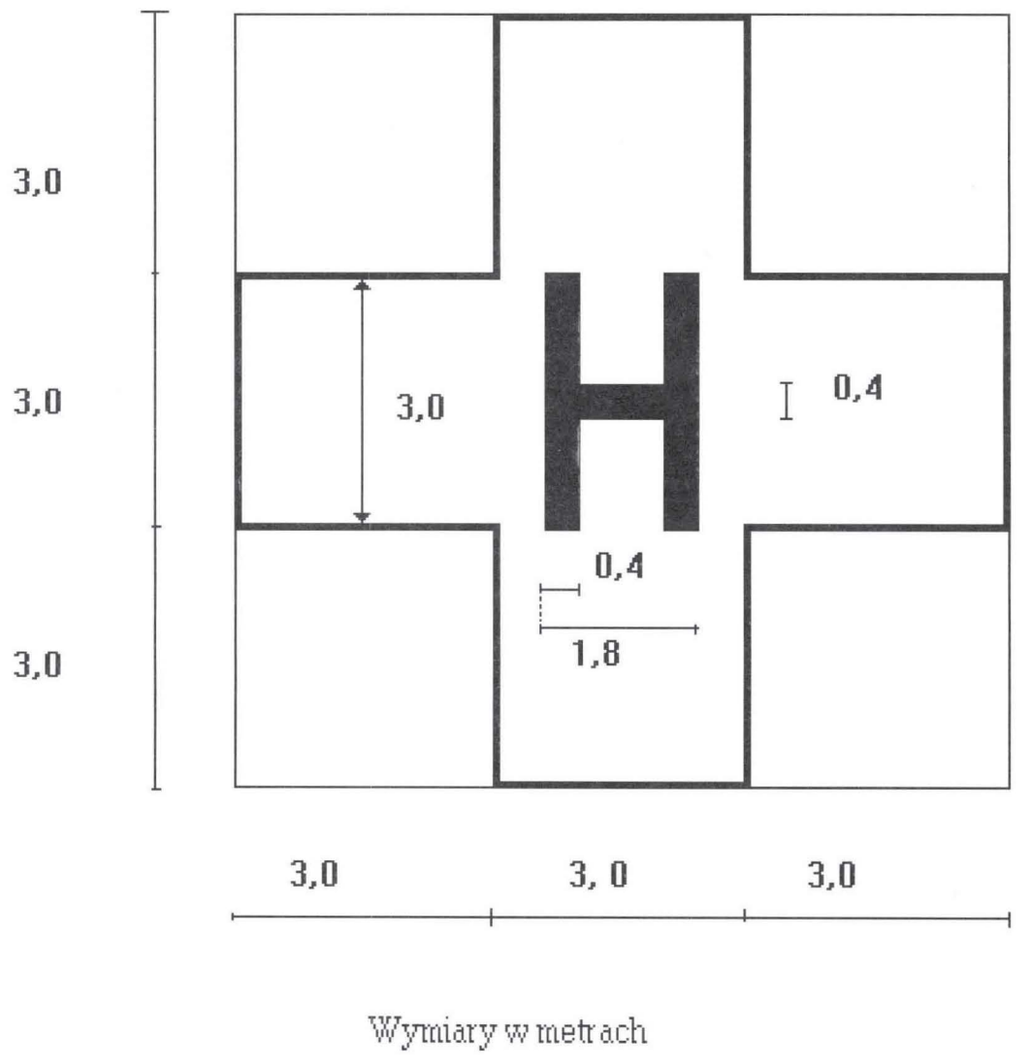
1) długość — 2,4 m,

2) większa średnica — 0,6 m,

3) mniejsza średnica — 0,3 m.

§ 147.1. Na lotnisku dla śmigłowców powinien być umieszczony znak tożsamości w kształcie białej litery H o wymiarach nie mniejszych niż określone na rysunku 45.

2. Na lotnisku dla śmigłowców urządzonym przy szpitalu litera H w znaku tożsamości powinna być czerwona i umieszczona na tle białego krzyża (rysunek 45).



Rys. 45
Znak identyfikacyjny lotniska śmigłowcowego
(na rysunku pokazany z krzyżem szpitalnym)

§ 148.1. Oznakowanie pola końcowego podejścia FATO wykonuje się na jego krawędzi.

2. Oznakowanie pola końcowego podejścia FATO składa się z prostokątnych, białych pasów o szerokości nie mniejszej niż 1 m oraz o długości 9 m lub 1/5 długości boku FATO.

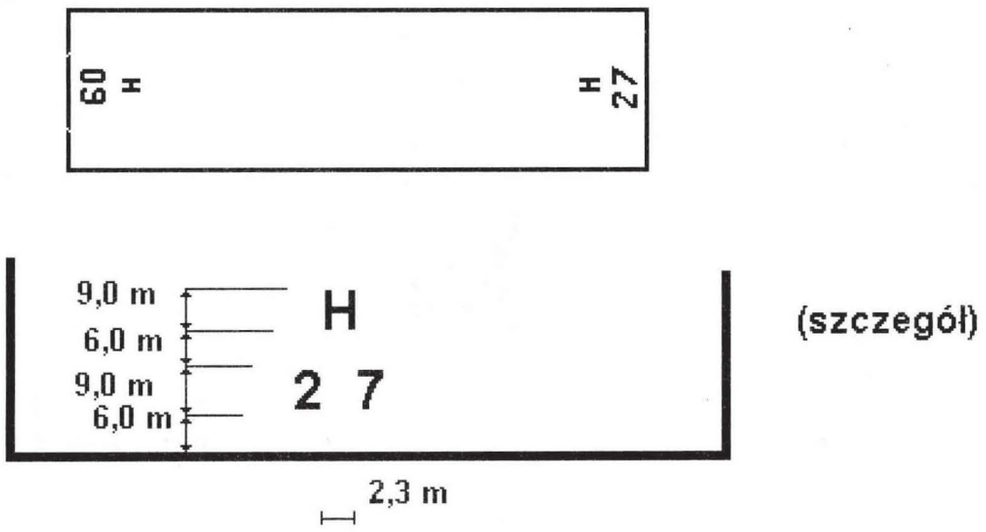
3. Znaki pola końcowego podejścia FATO rozmieszcza się:

1) co 50 m — na granicy prostokątnego pola końcowego podejścia FATO (ale nie mniej niż 3 znaki na jednej krawędzi),

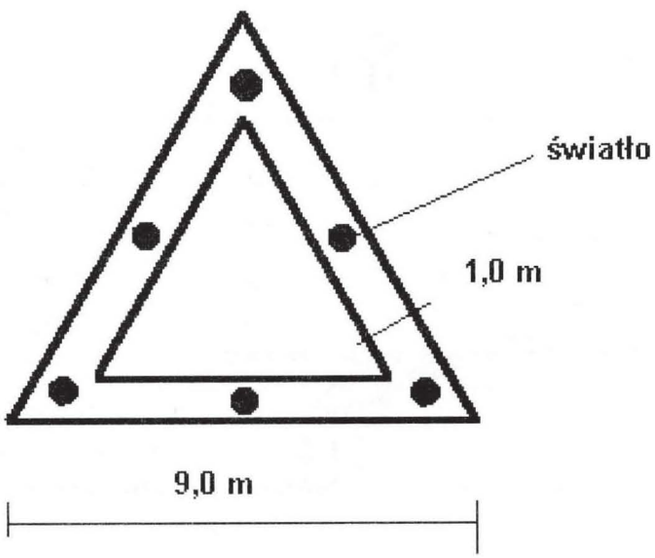
2) co 10 m — na krawędziach pola końcowego podejścia FATO w innym kształcie.

§ 149.1. Oznakowanie tożsamości pola końcowego podejścia FATO umieszcza się na początku FATO (rysunek 46 A).

2. Treścią oznakowania tożsamości pola końcowego podejścia FATO jest liczba dwucyfrowa, całkowita, najbliższa 1/10 wartości azymutu magnetycznego osi FATO, mierzonego od północy w kierunku ruchu wskazówek zegara, przez obserwatora patrzącego od strony podejścia.



A. Oznakowanie tożsamości FATO



B. Oznakowanie punktu celowania

Rys. 46

Oznakowanie FATO i punktu celowania

§ 150.1. Oznakowanie punktu celowania umieszcza się na lotnisku dla śmigłowców wówczas, gdy ze względów operacyjnych pilot powinien znaleźć się nad określonym punktem przed przyziemieniem.

2. Oznakowanie punktu celowania umieszcza się wewnątrz pola końcowego podejścia FATO.

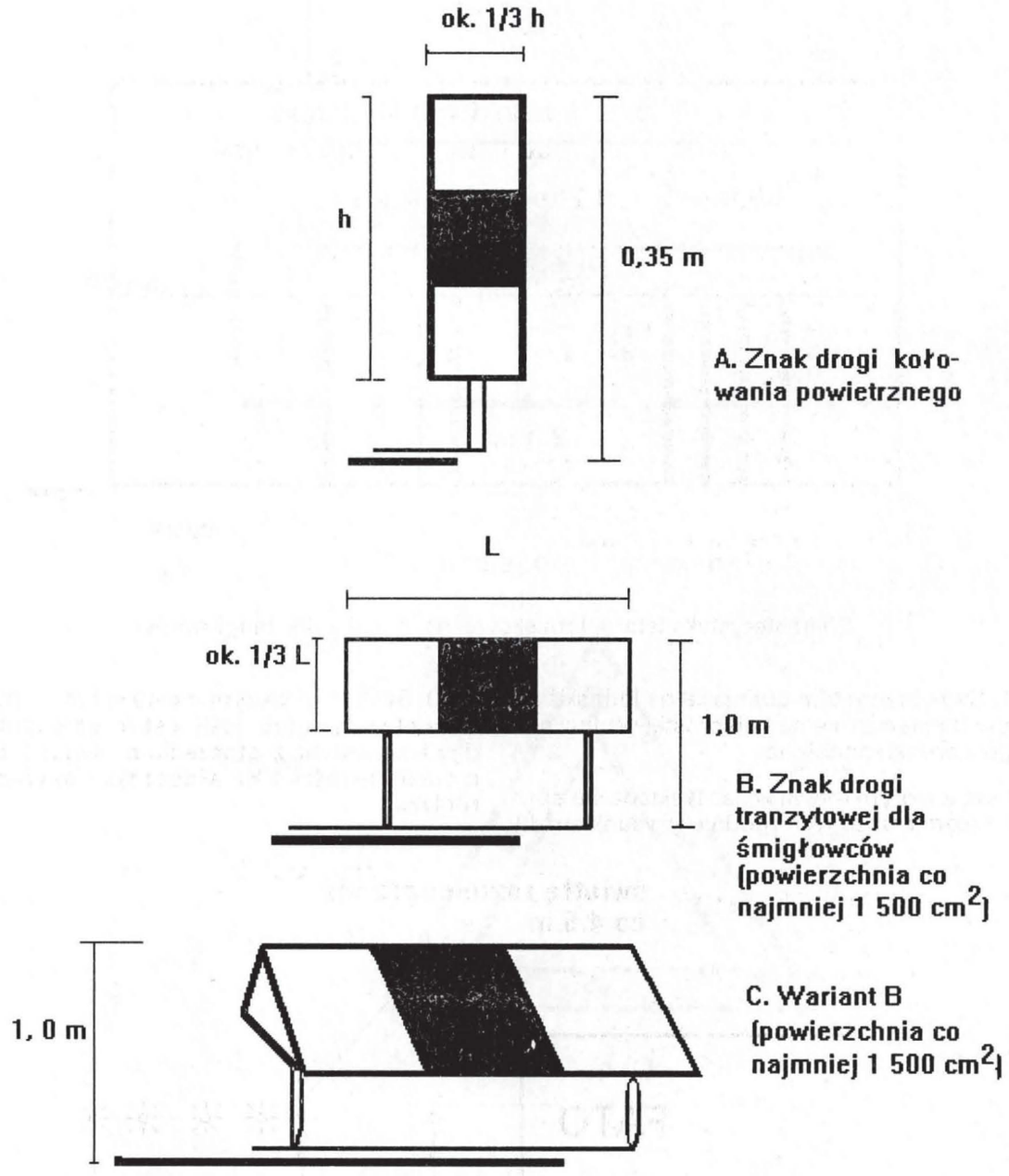
3. Oznakowanie punktu celowania powinno być białym trójkątem równobocznym (rysunek 46 B).

§ 151. Oznakowaniem strefy przyziemienia TLOF, rozmieszczonym na granicy TLOF, powinna być ciągła biała linia o szerokości 30 cm.

§ 152. Oznakowaniem ułatwiającym przyziemienie, urządzanym ze względów operacyjnych, powinien być żółty okrąg o szerokości linii 0,5 m.

§ 153.1. Do oznakowania osi naziemnej drogi kołowania i miejsc postoju stosuje się odpowiednio przepisy dotyczące dróg kołowania dla samolotów.

2. Droga kołowania powietrznego powinna być oznakowana wzdłuż osi znakami żółto-zielono-żółtymi, zgodnie z rysunkiem 47 A, rozmieszczonymi co 30 m na odcinkach prostych i co 15 m wzdłuż krzywych.



Rys. 47
Znaki dróg kołowania i dróg tranzytowych dla śmigłowców

3. Droga tranzytowa powinna być oznakowana wzdłuż osi znakami żółto-zielono-żółtymi, zgodnie z rysunkiem 47 B lub C, rozmieszczonymi w odległościach co 60 m na odcinkach prostych i co 30 m na łukach.

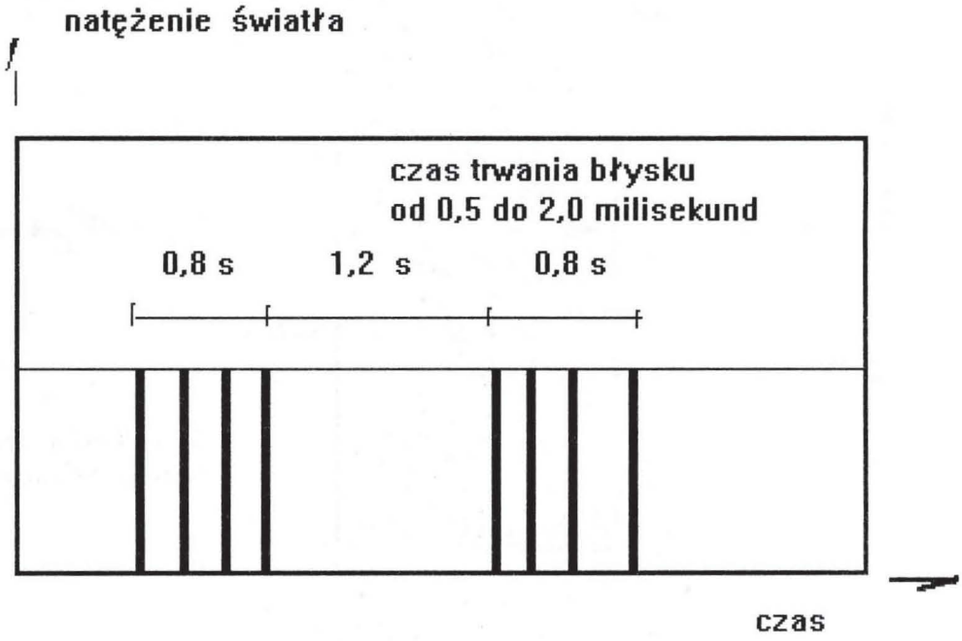
4. Znaki, o których mowa w ust. 2 i 3, powinny być łamliwe.

Rozdział 2

Światła

§ 154. Latarnia lotniskowa na lotnisku dla śmigłowców :

1) powinna wysyłać powtarzalne serie białych sygnałów świetlnych z natężeniem od 250 do 2000 kandeli, z dostatecznym kątem pionowym rozsyłu i w sposób określony na rysunku 48,
2) powinna być widoczna ze wszystkich stron oraz
3) nie powinna oślepiać pilotów.

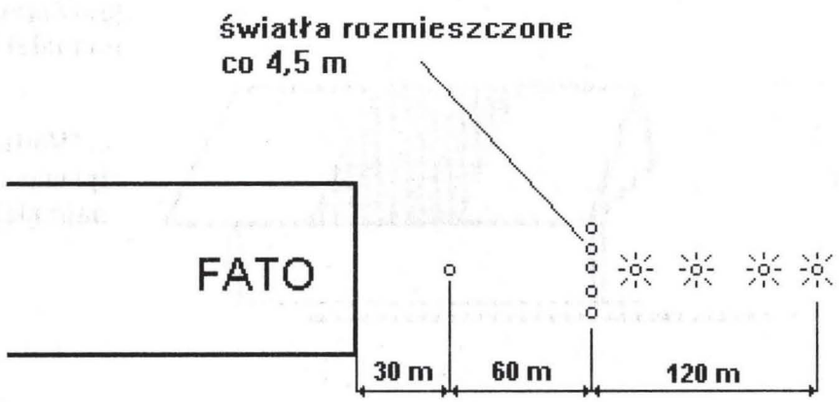


Rys. 48
Charakterystyka latarni lotniskowej na lotnisku dla śmigłowców

§ 155.1. Świetlny system podejścia na lotnisku dla śmigłowców umieszcza się na linii prostej wzdłuż preferowanego kierunku podejścia.

2. System, o którym mowa w ust.1, składa się z białych świateł rozmieszczonych zgodnie z rysunkiem 49.

3. System, o którym mowa w ust.1, urządza się ze świateł stałych lub, jeśli jest to uzasadnione względami kontrastu z otoczeniem, świateł błyskowych o częstotliwości 1 Hz widocznych ze wszystkich kierunków.



Rys. 49
Świetlny system podejścia na lotnisku śmigłowcowym
(przykładowe rozwiązanie)

§ 156.1. Wzrokowy system naprowadzania urządza się wówczas, gdy zachodzi co najmniej jedna z następujących okoliczności:

1) niezbędne jest zachowanie określonego kierunku lotu ze względu na prześwity nad przeszkodami, wymagania procedur ruchu lotniczego lub zmniejszenie hałasu,

2) nie jest możliwe zastosowanie świetlnego systemu podejścia.

2. Wzrokowy system naprowadzania powinien być umieszczony tak, aby umożliwiał naprowadzenie śmigłowca na kierunek lotu zmierzający do pola końcowego podejścia FATO.

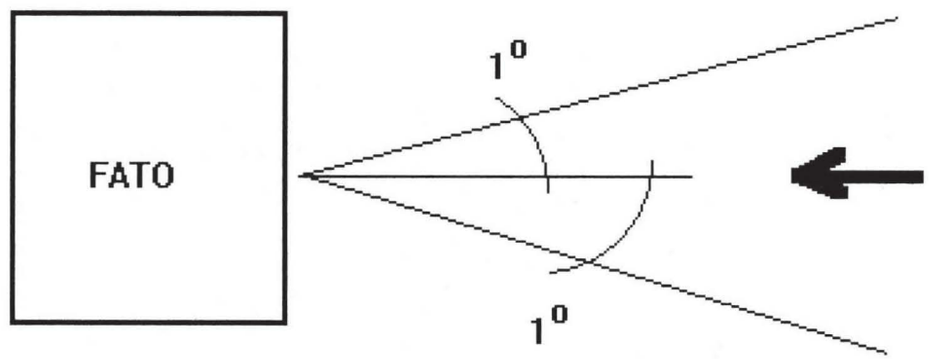
3. Światła systemu, o którym mowa w ust. 1, powinny być łamliwe i powinny być umieszczane jak najniżej.

4. System, o którym mowa w ust. 1, powinien być przystosowany do przekazywania co najmniej trzech sygnałów:

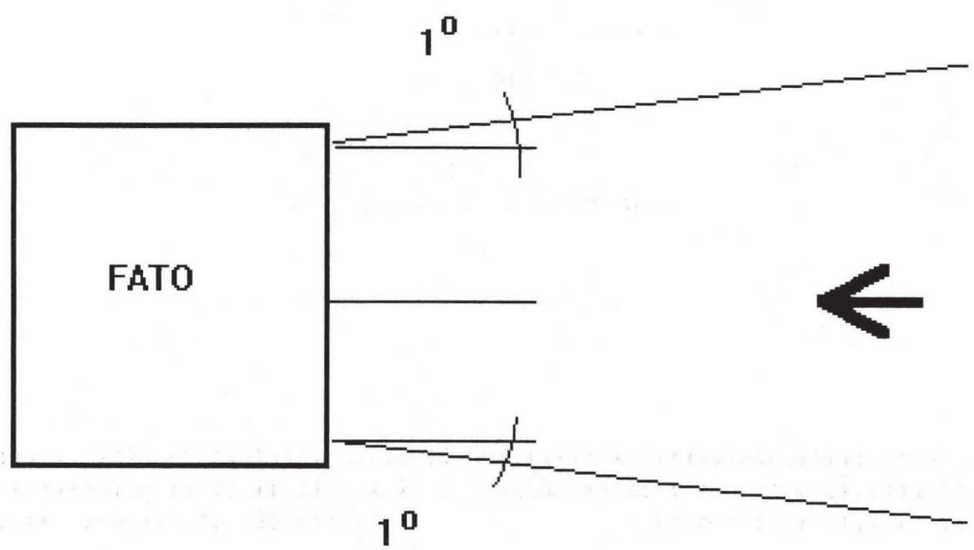
1) ostrzegającego o odchyleniu na lewo,

2) ostrzegającego o odchyleniu na prawo,

3) informującego o locie po trasie (rysunek 50).



A. Przykład pierwszy



B. Przykład drugi

Rys. 50

Rozbieżność sygnału „na trasie" w świetlnym systemie naprowadzania na lotnisku dla śmigłowców

§ 157. 1. Na lotniskach dla śmigłowców mogą być stosowane wzrokowe systemy wskazywania ścieżki podejścia:

1) zmodyfikowane PAPI i APAPI, używane na lotniskach dla samolotów,

2) śmigłowcowy system wskazywania ścieżki podejścia HAPI.

2. Wzrokowy system wskazywania ścieżki podejścia stosuje się w przypadkach uzasadnionych operacyjnie.

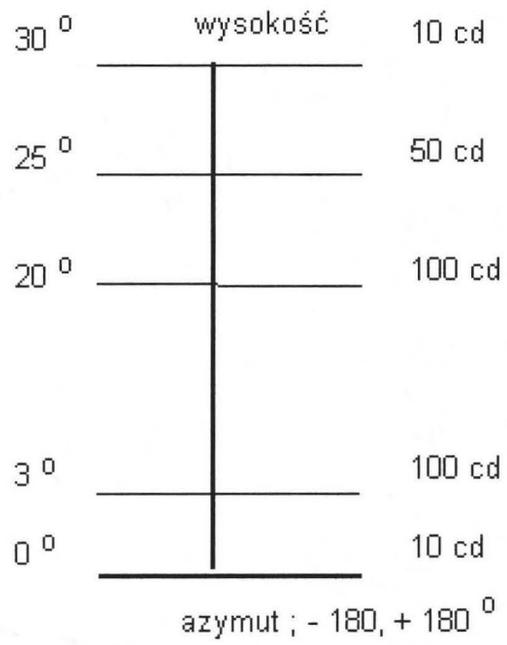
§ 158.1. Światła pola końcowego podejścia FATO stosuje się na poziomie terenu na lotnisku dla śmigłowców wykorzystywanym w nocy.

2. Białe światła pola końcowego podejścia FATO rozmieszcza się wzdłuż granicy FATO w następujący sposób:

1) na granicy prostokątnego FATO co 50 m, nie mniej jednak niż 4 światła wzdłuż jednej krawędzi (licząc ze światłem narożnym),

2) wzdłuż granicy FATO w innym kształcie nie częściej niż co 5 m, jednak nie mniej niż dziesięć świateł wzdłuż obwodu.

3. Emisja światła powinna być zgodna z rysunkiem 51.



Rys. 51
Diagram izokandeli świateł FATO

§ 159. Białe światła punktu celowania rozmieszcza się na oznakowaniu punktu celowania (rysunek 46), jeżeli lotnisko jest wykorzystywane w nocy.

§ 160.1. Oświetlenie strefy przyziemienia TLOF stosuje się na lotnisku wykorzystywanym w nocy.

2. Oświetlenie strefy przyziemienia TLOF na lotnisku na poziomie terenu może się składać z :

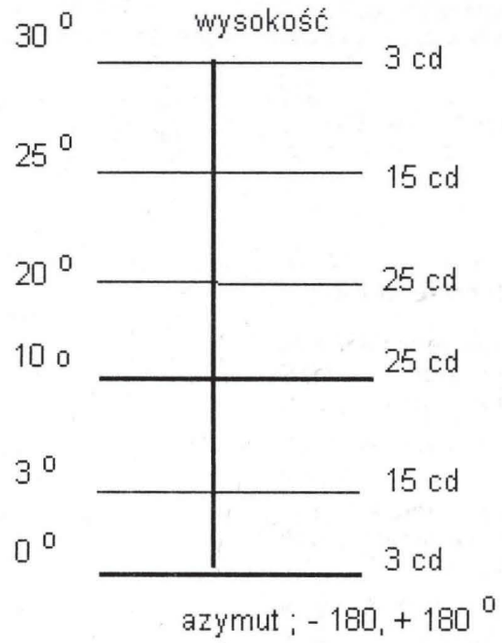
1) żółtych świateł krawędziowych,

2) oświetlenia projektorowego,

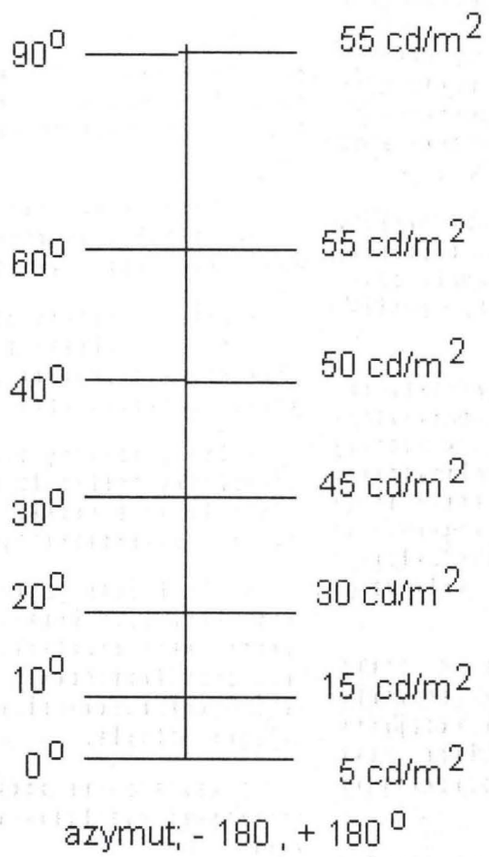
3) paneli świetlnych — jeżeli systemy wymienione w pkt 1 i 2 nie zostaną zastosowane i jeżeli zostało urządzone oświetlenie pola końcowego podejścia FATO.

3. Światła krawędziowe, o których mowa w ust. 2 pkt 1, powinny być rozmieszczane wzdłuż granicy TLOF nie rzadziej niż co 5 m.

4. Emisja światła powinna być zgodna z rysunkiem 52 lub rysunkiem 53.



Rys. 52
Diagram izokandeli świateł TLOF



Rys. 53
Diagram izokandeli paneli świetlnych TLOF

§ 161. Do oświetlenia dróg kołowania dla śmigłowców przepisy o światłach na drogach kołowania dla samolotów stosuje się odpowiednio.

§ 162. Do awaryjnego zasilania systemów oświetleniowych na lotnisku dla śmigłowców przepisy § 122 stosuje się odpowiednio.

DZIAŁ VIII

Ochrona ratowniczo-gaśnicza lotniska

§ 163. 1. Pojazdy ratowniczo-gaśnicze powinny zostać rozmieszczone na obszarze pola wzlotów w odpowiednich miejscach, tak aby ich pozycje operacyjne :

1) nie zakłócały działania elektronicznych urządzeń nawigacyjnych,
2) nie znajdowały się w obszarach prześwitów między przeszkodami lotniskowymi lub nie przeszkadzały w normalnym kołowaniu samolotów,
3) nie wydłużały czasu reakcji w dojazdach do jakiejkolwiek części pola wzlotów na lotnisku.

2. Zarząd lotniska zapewnia utrzymanie źródeł energii elektrycznej na pozycjach operacyjnych w celu zapewnienia możliwości ogrzewania, chłodzenia i utrzymania łączności radiowej.

§ 164. 1. Awaryjne drogi dojazdowe powinny być wybudowane na lotnisku w taki sposób, aby zapewniały osiągnięcie minimalnych czasów reakcji, w szczególności awaryjne drogi dojazdowe powinny być wybudowane w strefach podejścia i wznoszenia do 1000 m od progów dróg startowych lub co najmniej od progów do granic administracyjnych lotniska.

2. Na awaryjnych drogach dojazdowych powinny zostać wybudowane odpowiednie zakręty o promieniach pozwalających na łatwe manewrowanie głównych samochodów ratowniczo-gaśniczych, ułatwiające ich wyjazd przez bramy i bariery.

3. Jeśli lotnisko jest ogrodzone, należy maksymalnie ułatwić wyjazd przez zainstalowanie bram awaryjnych lub łamliwych barier. Zewnętrzne powierzchnie bram awaryjnych lub barier łamliwych powinny zostać oznakowane zgodnie z ich przeznaczeniem w miejscach, gdzie awaryjne drogi dojazdowe wyposażone w bramy awaryjne lub łamliwe bariery dochodzą do dróg publicznych, włącznie z zakazem parkowania w ich bezpośrednim sąsiedztwie.

4. Zarówno awaryjne drogi dojazdowe, jak i bramy oraz bariery, powinny być poddawane regularnym inspekcjom oraz próbom technicznym potwierdzającym ich niezawodność w czasie prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, w przypadku zdarzeń lotniczych poza lotniskiem.

§ 165. 1. Awaryjne drogi dojazdowe oraz wszystkie związane z nimi mosty i wiadukty powinny być wybudowane w ten sposób, aby wytrzymywały przejazd najcięższych używanych pojazdów pożarniczych, oraz powinny być tak skonstruowane, aby były dostępne w każdych warunkach atmosferycznych.

2. Drogi znajdujące się w odległości do 90 m od drogi startowej powinny mieć nawierzchnię niepylącą.

3. Na awaryjnych drogach dojazdowych powinny zostać wybudowane strefy mijania pojazdów, pozwalające na przejazd samochodów ratowniczo-gaśniczych w obu kierunkach.

§ 166. Krawędzie drogi powinny zostać oznaczone, jeżeli nawierzchnię drogi trudno odróżnić od sąsiedniej nawierzchni oraz na obszarach, gdzie śnieg może pokryć krawędzie drogi.

§ 167. 1. Przy lokalizacji strażnicy pożarnej powinny być brane pod uwagę w szczególności potrzeba interwencyjnego zabezpieczenia operacji lotniczych i interwencyjnego zabezpieczenia obiektów dworca lotniczego. Na lotniskach o dużym natężeniu ruchu powinna zostać wybudowana większa liczba strażnic pożarnych, zlokalizowanych strategicznie w stosunku do układu dróg startowych.

2. Jeśli na lotnisku znajduje się więcej niż jedna strażnica, w każdej z nich powinny być garażowane pojazdy ratowniczo-gaśnicze.

§ 168. Strażnica powinna zostać wyposażona w bezpośrednią łączność telefoniczną ze służbą kontroli ruchu lotniczego oraz bezpośrednie linie łączności z lokalnymi jednostkami straży pożarnych.

§ 169. 1. Prześwity bram wyjazdowych powinny zapewniać odpowiednią przestrzeń dla pojazdów oraz szybki i bezpieczny wyjazd pojazdów z elementami takimi jak zamontowane drabiny, wystające światła, anteny.

2. Bramy wyjazdowe sterowane elektronicznie powinny zostać skonstruowane tak, aby były w pełni otwarte w ciągu 15 sekund od chwili alarmu.

3. Zatoki garażowe powinny zapewniać wystarczającą przestrzeń dla załogi poruszającej się wokół pojazdów, do przeprowadzania konserwacji, oraz dostęp do szafek z wyposażeniem.

4. Sufity powinny być wystarczająco wysokie, aby umożliwiały dostęp do górnych części samochodów oraz dokonanie inspekcji zbiorników na środek pianotwórczy i wodę oraz innych.

§ 170. 1. Boks garażowy włącznie z powierzchnią obsługową powinien być wybudowany z uwzględnieniem parametrów obecnie eksploatowanych pojazdów oraz przyszłych modeli, które mogą zostać zakupione w przypadku modernizacji sprzętu lub podwyższenia kategorii lotniska.

2. Nawierzchnie boksów garażowych powinny wytrzymywać ewentualne większe masy nowych pojazdów.

3. Boksy garażowe powinny być wybudowane tak, aby zapewniały wjazd do strażnicy od jej zaplecza.

4. W boksach garażowych strażnicy powinna zostać wykonana instalacja elektryczna do ogrzewania

silników pojazdów, zasilania prostowników akumulatorów oraz innych urządzeń ochronnych. Silniki pojazdów powinny być utrzymywane w temperaturze zapewniającej ich natychmiastowy wyjazd alarmowy.

5. Pojazdy powinny być parkowane w strażnicy w taki sposób, aby awaria jednego nie utrudniała innym wyjazdu.

§ 171. 1. W strażnicy powinno znajdować się stanowisko kierowania przyjmujące wezwania i alarmy. Stanowisko to powinno znajdować się w pomieszczeniu zlokalizowanym w taki sposób, aby można było obserwować z niego możliwie największą część pola wzlotów. Pomieszczenie to powinno zapewniać izolację dźwiękową, wentylację oraz klimatyzację.

2. Stanowisko kierowania powinno zostać wyposażone w sposób zapewniający jego użytkowanie w porze nocnej.

3. Stanowisko kierowania powinno być również wyposażone w środki alarmujące inne pomocnicze służby lotniskowe przewidziane do wykorzystania w przypadku sytuacji zagrożenia.

§ 172. 1. Strażnica powinna zostać wyposażona w dzwonki alarmowe.

2. Dzwonki alarmowe powinny być tak usytuowane, aby były słyszalne we wszystkich pomieszczeniach strażnicy oraz w jej otoczeniu przy hałasie wywoływanym przez samoloty.

§ 173. 1. Zarząd lotniska o dużym natężeniu ruchu zapewnia na miejscu każdego zdarzenia lotniczego dostawy wody w ilości 4540 dm^3/min. przez okres co najmniej 30 minut.

2. Zarząd lotniska określa w porozumieniu z właściwą jednostką Państwowej Straży Pożarnej w zakresie dostarczenia lotniskowej służbie ratowniczo-gaśniczej dodatkowych ilości wody do celów gaśniczych.

3. Zarząd lotniska może stosować :

1) dodatkową autocysternę wodną na lotnisku,
2) system dowozu (zaopatrzenia wodnego) zapewniający szybkie uzupełnienie wody w samochodach biorących udział we wstępnej fazie gaszenia pożaru,
3) instalację hydrantową z hydrantami umieszczonymi za progami dróg startowych lub w ich sąsiedztwie,
4) stałe zbiorniki na wodę, zlokalizowane w odpowiednich odległościach od dróg startowych,
5) wyniesione zbiorniki grawitacyjne z wodą, umożliwiające szybkie uzupełnienie zbiorników lotniskowych samochodów ratowniczo-gaśniczych.

DZIAŁ IX

Przepisy przejściowe i końcowe

§ 174. 1. W rozporządzeniu Ministra Komunikacji z dnia 15 września 1964 r. w sprawie cywilnych lotnisk, lądowisk i lotniczych urządzeń naziemnych (Dz.U. Nr 37, poz. 237) traci moc § 27, z zastrzeżeniem ust. 2.

2. W stosunku do danych dotyczących lotnisk i lądowisk cywilnych wykorzystywanych wyłącznie do lotów krajowych do dnia 31 grudnia 2002 r. stosuje się przepisy dotychczasowe.

§ 175. 1. Rozporządzenie wchodzi w życie z dniem 1 stycznia 1999 r., z zastrzeżeniem ust. 2 i 3.

2. Przepisy działu II „Dane lotniska" w odniesieniu do lotnisk cywilnych wykorzystywanych wyłącznie do lotów krajowych stosuje się od dnia 1 stycznia 2003 r.

3. Warunki techniczne lotnisk cywilnych i lądowisk istniejących w dniu wejścia w życie niniejszego rozporządzenia oraz warunki ich użytkowania zostaną dostosowane do warunków technicznych i warunków użytkowania lotnisk cywilnych określonych w niniejszym rozporządzeniu w terminie do dnia 1 stycznia 2001 r.

Minister Transportu i Gospodarki Morskiej:
E. Morawski

Egzemplarze bieżące i z lat ubiegłych oraz załączniki można nabywać na podstawie nadesłanego zamówienia w Wydziale Wydawnictw i Poligrafii Gospodarstwa Pomocniczego Kancelarii Prezesa Rady Ministrów, ul. Powsińska 69/71, 02-903 Warszawa

Reklamacje z powodu niedoręczenia poszczególnych numerów zgłaszać należy na piśmie do Wydziału Wydawnictw i Poligrafii Gospodarstwa Pomocniczego Kancelarii Prezesa Rady Ministrów, ul. Powsińska 69/71, 02-903 Warszawa, do 15 dni po otrzymaniu następnego kolejnego numeru

O wszelkich zmianach nazwy prenumeratora lub adresu prosimy niezwłocznie informować na piśmie Wydział Wydawnictw i Poligrafii Gospodarstwa Pomocniczego Kancelarii Prezesa Rady Ministrów

Wydawca: Kancelaria Prezesa Rady Ministrów
Redakcja: Biuro Dziennika Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej i Dziennika Urzędowego Rzeczypospolitej Polskiej „Monitor Polski" Al. Ujazdowskie 1/3, 00-583 Warszawa, P-29
Skład, organizacja druku i kolportaż: Wydział Wydawnictw i Poligrafii Gospodarstwa Pomocniczego Kancelarii Prezesa Rady Ministrów ul. Powsińska 69/71, 02-903 Warszawa, tel. 694-67-50, 694-67-52 i 694-67-03, fax 694-62-06

Tłoczono z polecenia Prezesa Rady Ministrów w Zakładach Graficznych „Tamka" S.A., ul. Tamka 3, 00-349 Warszawa

Zam. 592/W/S/98 ISSN 0867-3411 **Cena 6 zł 84 gr**