

Mgr inż. Jan Sontowski
appsontowski@tlen.pl
ul. Świerkowa 27
75-644 Koszalin

Koszalin 12.2025

Ministerstwo Infrastruktury
Ministerstwo Spraw Wewnętrznych
Adresaci wg poczty e-mail związani z tematem

Dotyczy projektowania i oznakowania rond kierunkowych

Po raz kolejny przedstawiam uwagi dotyczące projektowania i oznakowania rond.

Uwagi dotyczą głównie oznakowania rond kierunkowych. Ronda te spełniają wymagania [1] i [2] ale są zdecydowanie lepsze od rond turbinowych ujętych w WR-D-31-3 ponieważ zapewniają większą przepustowość, zajmują mniej terenu jak turbinowe i są bezpieczne. Niestety są źle oznakowywane. Stosowany jest znak C-12 „ruch okrężny” pomimo, że nie ma na nich ruchu okrężnego. Błędy oznakowania są również na innych rondach wielopasowych, nie tylko na rondach kierunkowych. Powoduje to sytuacje niebezpieczne.

Przedstawione uwagi mogą być też przydatne na istniejących rondach dwupasowych, które źle się sprawdzają i które są poprawiane przez zmiany oznakowania i organizacji ruchu. Widać, że znajomość tylko rond turbinowych, które są ujęte w WR-D-31-3 nie wystarczy aby znaleźć dobre i zgodne z przepisami rozwiązanie.

W przepisach należy ująć również ronda kierunkowe.

Mgr inż. Jan Sontowski

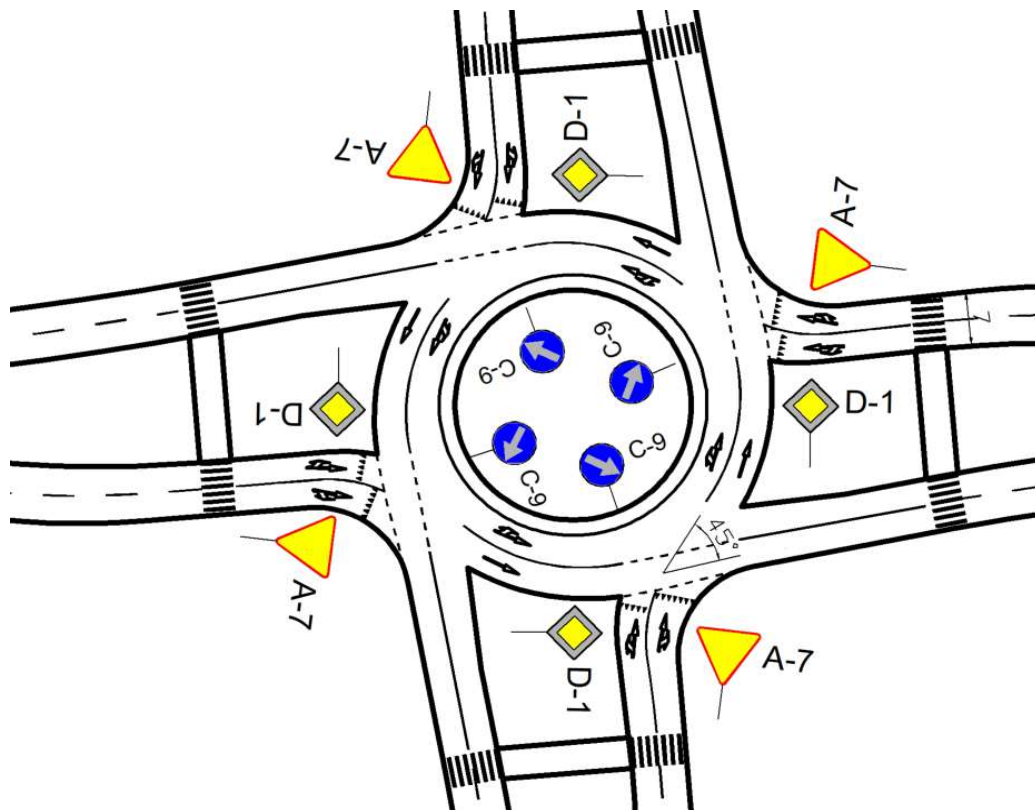
[1] – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczenia na drogach.

[2] - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych.

OZNAKOWANIE ROND KIERUNKOWYCH

Na rondzie kierunkowym nie należy ustawiać znków C-12 ponieważ nie ma ruchu okrężnego

UZASADNIENIE



Rys.1. Rondo kierunkowe.

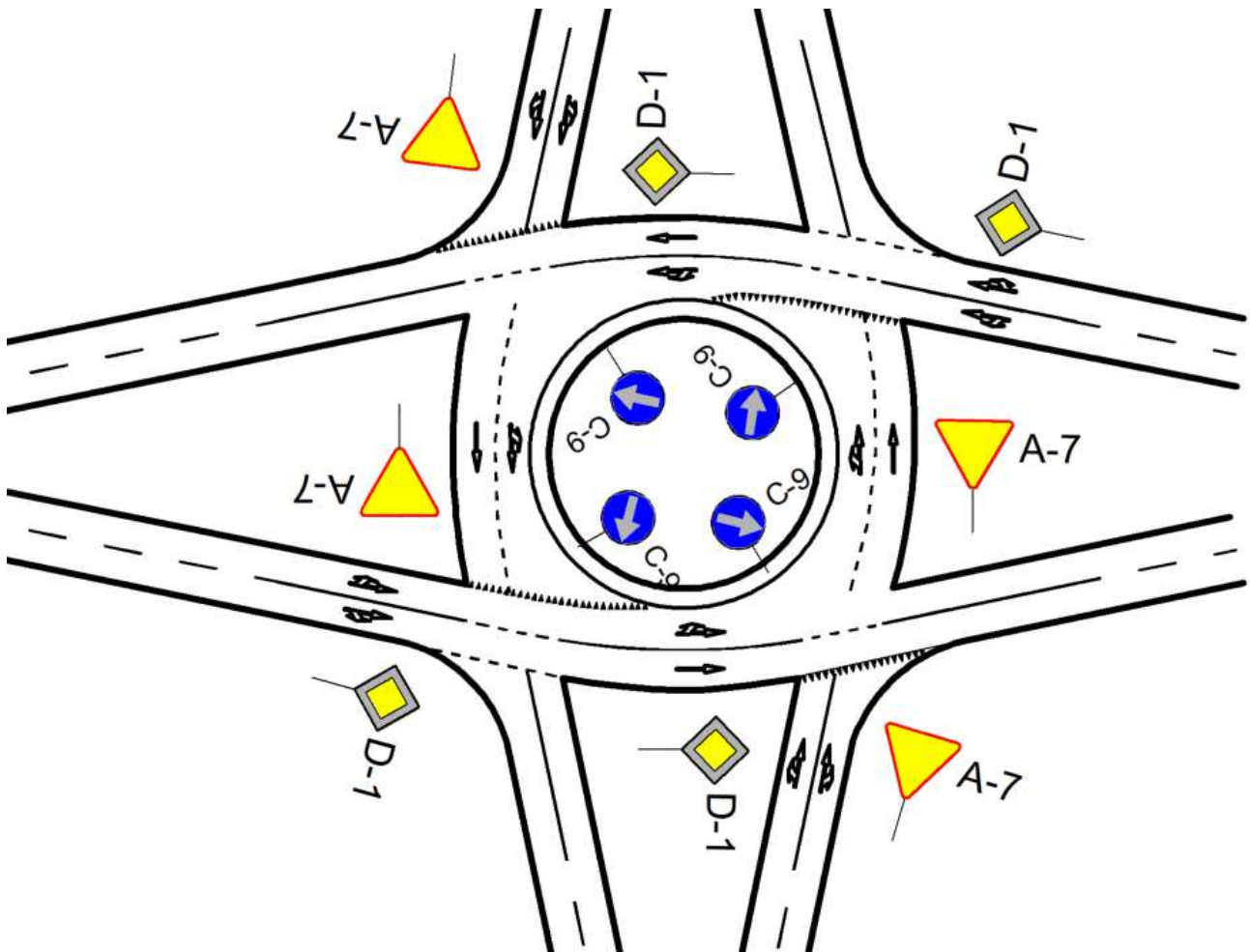
Rondo kierunkowe to skrzyżowanie skanalizowane o rozsuniętych wlotach i wylotach z wyspą centralną, na którym wszystkie wloty są podporządkowane, a pierwszeństwo mają wyloty z rondo. Jest nazywane rondem ze względu na podobieństwo geometryczne ale w świetle [1] i [2] §58.1.2, nie jest rondem bo nie ma na nim ruchu okrężnego w rozumieniu przepisów o ruchu drogowym. Tak jak na skrzyżowaniu skanalizowanym (Rys.2.) na każdym wlocie są dwa pasy ruchu dla kierunku na wprost, skręt w lewo z pasa lewego w prawo z pasa prawego. Przejazd obok wyspy centralnej zgodnie ze znakiem C-9 „nakaz jazdy z prawej strony znaku”.

Organizacja ruchu nie przewiduje ruchu okrężnego więc nie ma znaku C-12 „ruch okrężny”.

Skrzyżowanie ma przepustowość 4000-4800 P/h (rondo turbinowe tylko 2700 do 4000P/h) i jest bezpieczne przy dużym i małym ruchu. Dobrze funkcjonuje przy zmiennym natężeniu ruchu na poszczególnych wlotach i kierunkach. Nawet gdy skręt w lewo lub w prawo wynosi 50% przepustowość wlotu jest w pełni wykorzystana, ruch na wprost zajmie mniej obciążony pas.

Bardzo ważne jest prawidłowe rozwiązanie geometryczne rondo kierunkowego:

- jezdnie wlotów mają być poprowadzone na wyspę dla podkreślenia podporządkowania wlotów;
- jezdnie wylotów styczne lub łagodnym łukiem dla podkreślenia pierwszeństwa na wylotach;
- przecięcie tras wlotów z wylotami pod kątem ok.45° aby był czytelny przebieg pasów ruchu aby oczekując na wlotach można było łatwo ocenić, że ci na rondzie lub opuszczający rondo mają pierwszeństwo.



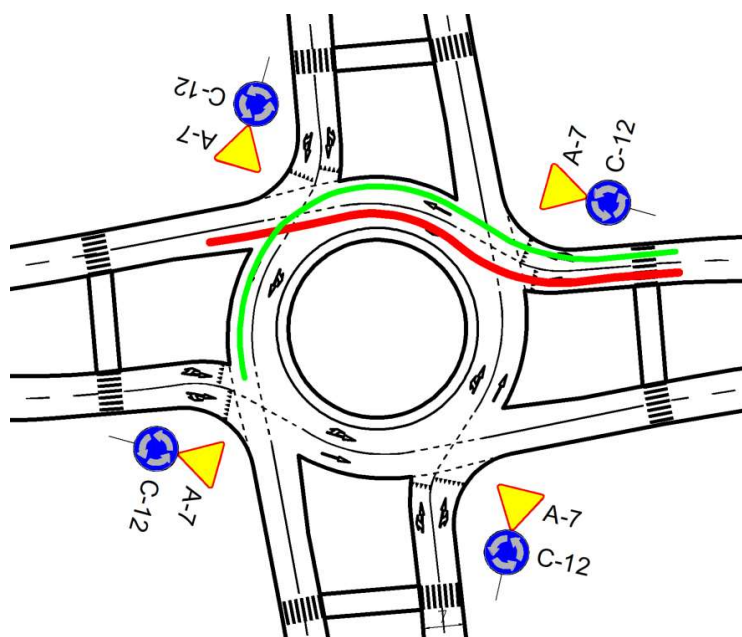
Rys.2. Skrzyżowanie skanalizowane o rozsuniętych wlotach i wylotach z wyspą centralną .

Oznakowanie pionowe określone w [1] punkt 5.2.1.2. rys. 5.2.1.3.b). Wyznaczona jest droga główna i podporządkowana, przejazdy na wprost z ominięciem wyspy (praktyka pokazała, że na wyspie centralnej konieczny jest znak C-9 „nakaz jazdy z prawej strony znaku”) aby kierujący nie skręcali „pod prąd”.

Organizacja ruchu nie przewiduje ruchu okrężnego więc nie ma znaku C-12 „ruch okrężny”.

Skrzyżowanie bardzo dobrze funkcjonuje przy dużym ruchu i sygnalizacji świetlnej (na rys. 2 jest wariant bez sygnalizacji). Gdy ruch jest mniejszy skrzyżowanie może być bez sygnalizacji jednak praktyka pokazuje, że zdarzają się wówczas ciężkie wypadki z powodu dużych prędkości na co pozwala geometria skrzyżowania. Ciężkie wypadki zdarzają się również przy funkcjonującej sygnalizacji świetlnej. Poprawę może dać zmniejszenie prędkości ruchu na skrzyżowaniu co można uzyskać przebudowując skrzyżowanie o rozsuniętych wlotach (Rys.2) na rondo kierunkowe (rys.1). Jest kilka przykładów takiej przebudowy.

Niestety w praktyce były (a może jeszcze są) częste przypadki oznakowania skrzyżowań o rozsuniętych wlotach jako rondo (rys.4) z pozostawieniem geometrii skrzyżowania bez zmian.



Rozwiązanie niebezpieczne – nie stosować

Rys.3. Przykład źle oznakowanego ronda kierunkowego:

- oznakowanie pionowe (znak C-12 „ruch okrężny”) mówi , że jest ruch okrężny
- oznakowanie poziome mówi, że jest kierunkowa organizacja ruchu

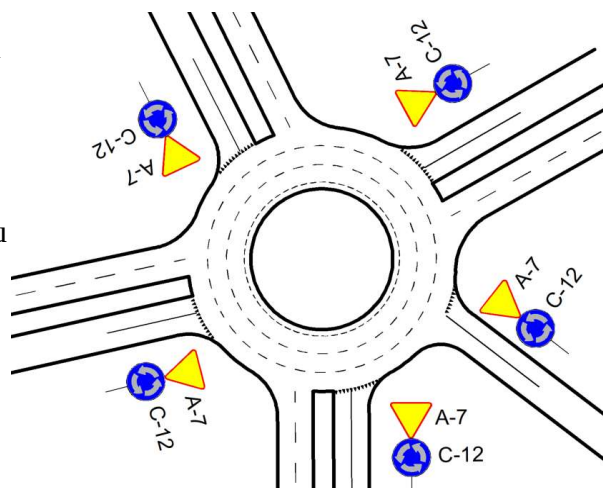
Niestety przy uzgadnianiu oznakowania zaprojektowanych rond kierunkowych nie udało mi się uzgodnić oznakowania bez znaków C-12 które wprowadzają dezinformację. Tak oznakowane ronda kierunkowe to jest (niestety) norma.

Kto będzie winnym jeśli dojdzie do wypadku na tak oznakowanym rondzie kierunkowym:

- jadący prawym pasem zgodnie ze znakiem pionowym C-12 ;
- jadący prosto zgodnie z oznakowaniem poziomym pokazanym na jezdni.

Proszę uwzględnić też to, że w ruchu okrężnym kierunek prosto to przebieg drogi dookoła wyspy.

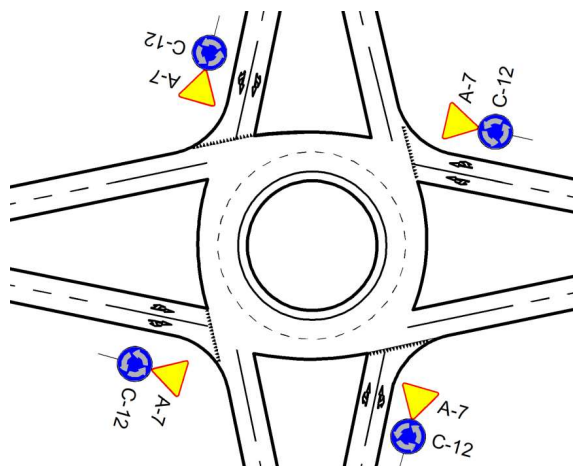
Polskie przepisy nie precyzują co to jest ruch okrężny. Znak C-12 i określenie ruch okrężny są ujęte w konwencji o znakach i sygnałach drogowych - Wiedeń 1968 rok. W ruchu okrężnym obowiązuje jazda pasem prawym, pas lewy służy do wyprzedzania lub gdy jest większy ruch, jak w ruchu prawostronnym.. Na niektórych szkoleniach mówi się, że jeśli skręcasz w lewo na rondzie zajmij pas lewy. Niby OK ale wówczas kierowca wpada w pułapkę bo przy większym ruchu trudno jest bezpiecznie wydostać się na pas zewnętrzny aby opuścić rondo i często sytuacja będzie taka jak na rys.5. Przy większym ruchu na wprost rondo nie nadaje się bo preferuje ruch dookoła ronda.



RUCH OKRĘŻNY

Po to są ronda kierunkowe (rys.1) aby nie było tego problemu. Do jazdy na wprost służą dwa pasy, skręcasz w lewo z pasa lewego w prawo z prawego. Na źle oznakowanych rondach kierunkowych (Rys.3) kierowcy miejscowi wiedzą, że znak C-12 to ściema, że trzeba jeździć jak pokazuje oznakowanie poziome ale są też kierowcy zamiejscowi i z innych krajów, gdzie „ruch okrężny” to ruch okrężny. I to jest przyczyna wypadków na rondach kierunkowych, z tego powodu nie ujęto tych rond we wzorcach i standardach jako rozwiązanie zalecane do stosowania, które ma większą przepustowość i można wykonać na mniejszym terenie jak rondo turbinowe holenderskie.

Jeszcze kilka przykładów rond dla porównania.

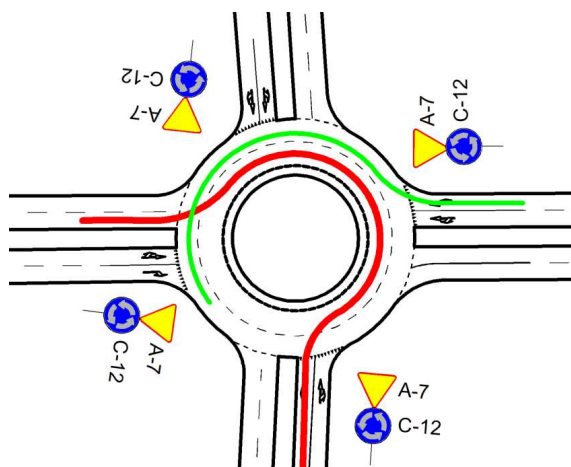


Rozwiązanie niebezpieczne – nie stosować

Rys.4. Skrzyżowanie z wyspą centralną oznakowane jako rondo z ruchem okrężnym.

Na skrzyżowaniach skanalizowanych o rozsuniętych wlotach i wylotach z wyspą centralną często zmieniano organizację ruchu na rondo poprzez oznakowanie wlotów znakami A-7 i C-12 i odpowiednie oznakowanie poziome. Tak wykonane ronda były bardzo niebezpieczne. „Rekord” to ponad 300 zdarzeń drogowych w ciągu roku.

Widziałem opinie wydane przez MI, że takie oznakowanie oznakowanie na skrzyżowaniach o takiej geometrii jest zgodne z przepisami.



Rozwiązanie niebezpieczne – nie stosować

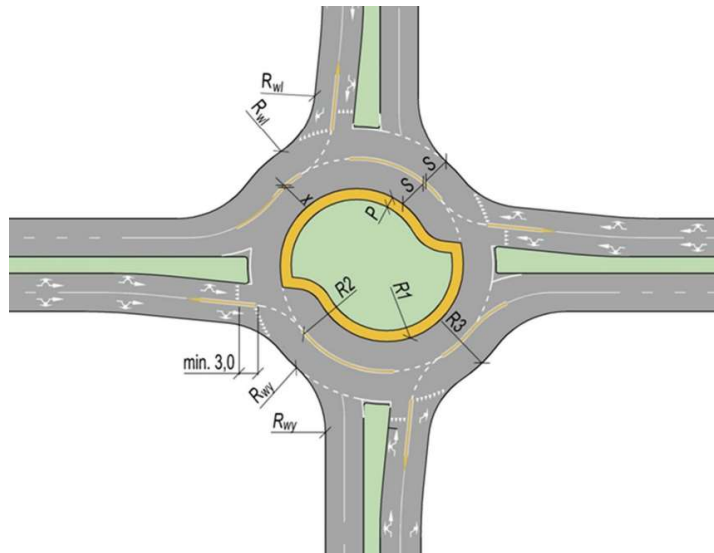
Rys.5. Rondo z ruchem okrężnym i z podporządkowanymi wlotami..

Rondo z ruchem okrężnym preferuje jazdę wokół ronda. Znaki A-7 na wlotach mówią, że wloty są podporządkowane. Przy większym ruchu zajmowane są wszystkie pasy na rondzie i są trudności, aby zjechać na pas skrajny aby opuścić rondo. Występuje opuszczanie ronda z pasa innego jak skrajny co nie jest zgodne z przepisami i jest niebezpieczne. Przy takim manewrze nie ma możliwości oceny sytuacji i zachowania zasad bezpieczeństwa.

Uwaga

Zarządy drogowe wymuszały budowę takich rond (Rys.5). Były one ujęte w przepisach z 2001 roku. Są setki takich rond w całym kraju. W 2021 zakazano projektowania dwupasowych rond z ruchem okrężnym (rys. 5).

Niestety nie zakazano stosowania znaków C-12 „ruch okrężny” tam gdzie rozwiązanie organizacji ruchu nie przewiduje ruchu okrężnego.



Rys.6. Rondo turbinowe (rysunek zamieszczony w WR-D-31-3).

Rondo turbinowe jest rekomendowane przez Ministerstwo Infrastruktury. Ma zdecydowanie różne rozwiązanie geometryczne jak rondo kierunkowe (Rys.1). Ma mniejszą przepustowość od ronda kierunkowego (2700 do 4000P/h a kierunkowe 4000-4800 P/h) i wymaga zakręconych strzałek do oznakowania poziomego, które nie są ujęte w konwencji o znakach i sygnałach drogowych Wiedeń 08.11.1968.

Zakręcone strzałki mogą być nieczytelne dla kierujących, skoro nawet autorzy WR-D-31-3 mają z nimi trudności (co widać na rys.6. skopiowanym z WR-D-31-3 rys.Z.8).

Zgodnie z [2] : § 58. 1. Na drogach projektuje się skrzyżowania:

- 1) zwykle – niezawierające na żadnym wlocie wyspy dzielącej kierunki ruchu lub środkowego pasa dzielącego;
- 2) skanalizowane – zawierające na co najmniej jednym wlocie wyspę dzielącą kierunki ruchu lub środkowy pas dzielący, w tym skrzyżowanie o rozsuniętych wlotach i wylotach z wyspą centralną; nie tworzy skrzyżowania skanalizowanego powierzchnia wyłączona z ruchu znakami poziomymi lub wyspa usytuowana wyłącznie w obszarze klina naprowadzającego przed dodatkowym pasem do skrętu w lewo na wlocie skrzyżowania;
- 3) ronda – skrzyżowania o ruchu okrężnym, w rozumieniu przepisów o ruchu drogowym, zawierające wyspę środkową, w tym:
 - a) mini – z przejezdną wyspą środkową,
 - b) jednopasowe – z jednopasową jezdnią wokół wyspy środkowej i jednopasowymi wlotami i wylotami,
 - c) turbinowe – z więcej niż jednym pasem ruchu i możliwością wyboru kierunku jazdy na co najmniej jednym wlocie oraz kontynuacją tych pasów na odcinku jezdni wokół wyspy.

Jak widać rondo kierunkowe i rondo turbinowe to zupełnie różne rozwiązania. Na rondzie kierunkowym nie ma ruchu okrężnego, na turbinowym jest ale inny jak w konwencji z 1968 roku, bo przejazd ma być „kontynuacją tych pasów (czyli pasów na wlocie) na odcinku jezdni wokół wyspy”, no i pasów ruchu na rondzie turbinowym nie wolno zmieniać – mają je rozdzielać separatory.

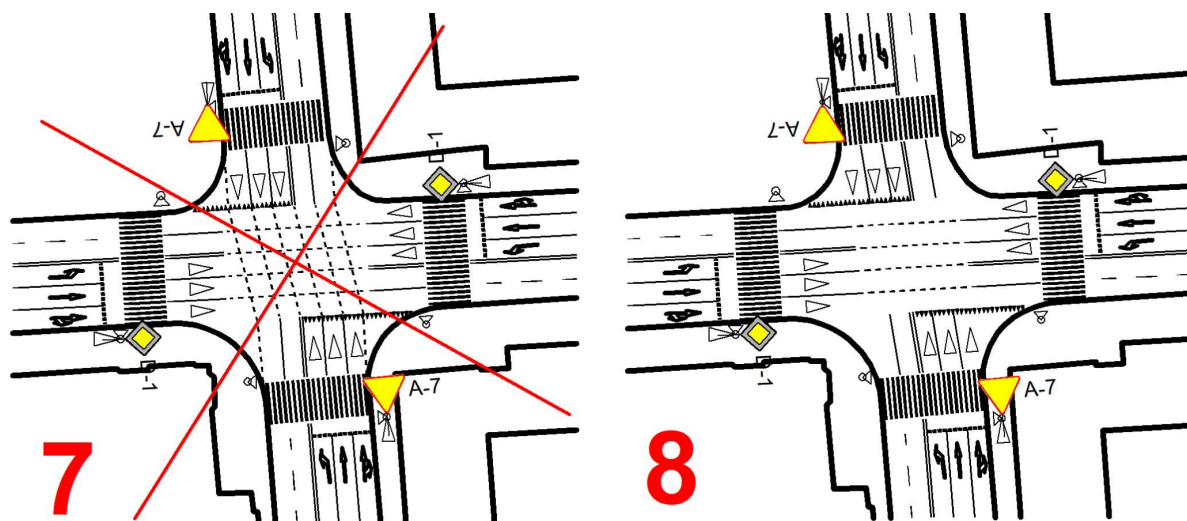
Ustalenie sposobu oznakowania rond turbinowych jest może potrzebne ale nie dotyczy to rond kierunkowych. Na rondach kierunkowych nie ma ruchu okrężnego [2] : § 58 .

mgr inż. Jan Sontowski
Koszalin 11.2025

[1] – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczenia na drogach.

[2] - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych.

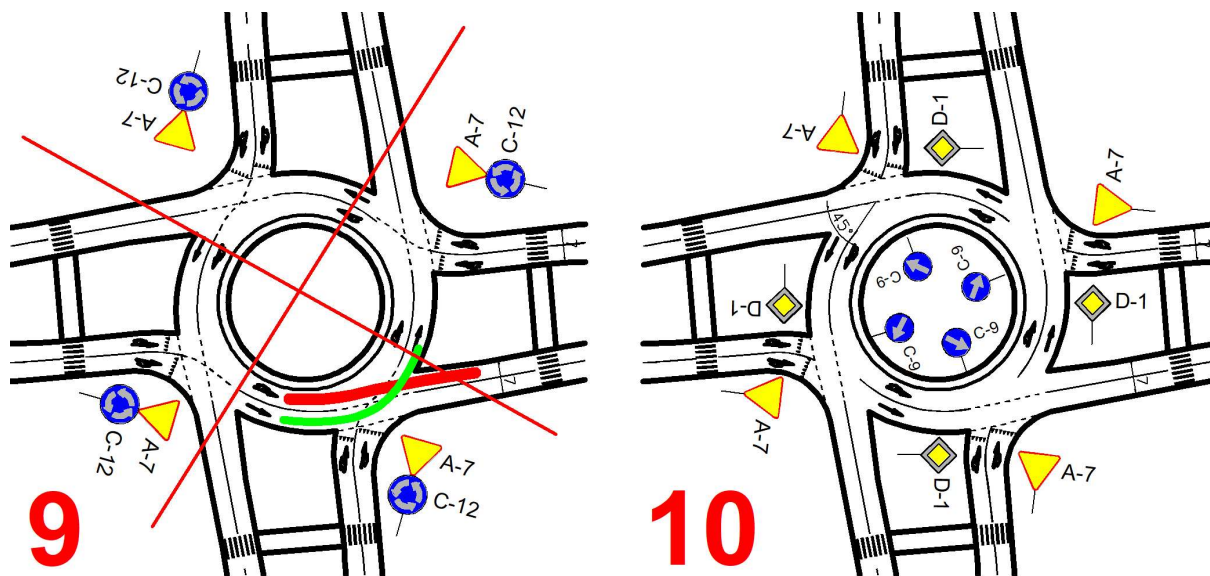
Złe i dobre przykłady oznakowania



Rys. 7 i 8 Wyróżnienie pasów ruchu z pierwszeństwem

Rys.7. Na skrzyżowaniu domalowano linie prowadzące w ciągu drogi podporządkowanej. Oprotestowała to KM WRD Policji ponieważ przebieg pasów ruchu z pierwszeństwem stał się mniej widoczny, nie wyróżniał się. Na skrzyżowaniu linie prowadzące należy wykonywać wzdłuż pasów z pierwszeństwem – tak stanowi przepis.

Rys 8. Poprawiono, zmieniono oznakowanie. Linie prowadzące poprowadzono tylko wzdłuż pasów ruchu z pierwszeństwem. Pokazano pasy ruchu na kierunku podporządkowanym poza pasami z pierwszeństwem. Oznakowanie jest zgodne z przepisami i jednoznacznie czytelne.

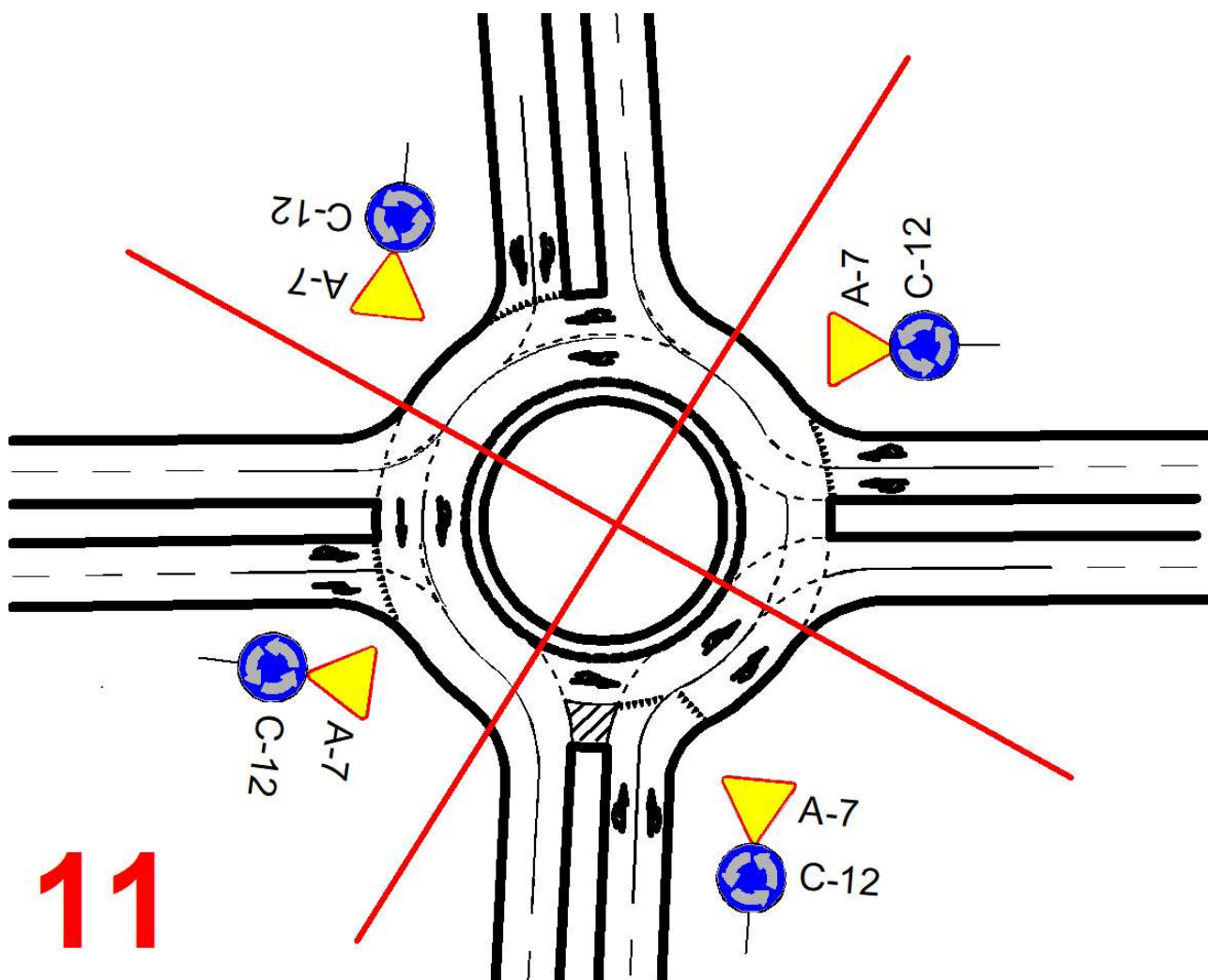


rys. 9 i 10 Oznakowanie ronda kierunkowego o poprawnej geometrii

Rys. 9. Oznakowanie nieprawidłowe ze znakiem C-12 „ruch okrężny” i z liniami prowadzącymi pokazującymi przebieg pasów ruchu podporządkowanych i z pierwszeństwem. N Kto powinien być uznany winnym gdy dojdzie do kolizji jak na rys. 9 :

- jadący zgodnie ze znakiem C-12 (w ruchu okrężnym kierunek prosto jest dookoła wyspy);
- jadący zgodnie z oznakowaniem poziomym i ignorujący znak C-12;
- zarządzający ruchem, który tak oznakował to skrzyżowanie.

Rys. 10. Oznakowanie prawidłowe. Zgodne z przepisami, czytelne i jednoznaczne.



Rys. 11. Kierunkowa organizacja ruchu wykonana na rondzie dwupasowym zbudowanym wg „Wytycznych projektowania skrzyżowań drogowych” część II RONDA Warszawa 2001.

W WR-D-31-3 (obowiązuje od 30.11.2022r.) zabroniono budowy tych rond (patrz rys.5) ponieważ mają małą przepustowość i są niebezpieczne, jednak wiele ich zbudowano.

Aby je usprawnić często wprowadza się na nich kierunkową organizację ruchu taką jak np. na Rys.11 lub podobną, co prowadzi wręcz do sytuacji kolizyjnych. Wskazuje to na brak wiedzy jak projektować i oznakowywać ronda między innymi ronda kierunkowe. Nie ma tych rond w WR-D-31-3 o czym zdecydowali ich autorzy uznając, że ronda kierunkowe są niebezpieczne. W większości to ci sami autorzy, którzy opracowali „Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych” część II RONDA w 2001r. Tak jest - kierunkowa organizacja ruchu na rondach o geometrii wg wytycznych z 2001 roku jest szczególnie niebezpieczna.

W internecie jest dużo wypowiedzi na temat takich właśnie rond, jak się poruszać, kiedy migać, kiedy nie, kiedy prawy migacz, a kiedy lewy. A po prostu trzeba zbudować dobre rondo, o dobrej geometrii i dobrze je oznakować tak aby nie skręcać w prawo z lewego pasa.

Takie problemy nie występują na rondzie kierunkowym o dobrej geometrii i poprawnie oznakowanym jak np. rondo kierunkowe Rys.1.



Rys. 12. Rondo kierunkowe w Koszalinie na skrzyżowaniu ulic Gdańskiej – Jana Pawła II - Fałata – Orląt Lwowskich zbudowane w 2010 r. (proj. JS) .

Niestety na wlotach są ustawione znaki C-12 co powodowało, że zwłaszcza po otwarciu do ruchu, wiele pojazdów objechało je po zewnętrznej zgodnie ze znakiem C-12 jak w ruchu okrężnym, początkowo również pojazdy policji i straży miejskiej. Dziś kierowcy z Koszalina wiedzą, że C-12 to ścieżka ale kierowcy spoza Koszalina nie zawsze to wiedzą .

Znaki C-12 trzeba po prostu zdjąć i oznakować prawidłowo znakami D-1 i C-9 .

mgr inż. Jan Sontowski
Koszalin 12.2025

Na stronach KLIR (Klub Inżynierii Ruchu) są informacje i opracowania na temat rond kierunkowych . Wiele z nich jest dostępna w telefonie komórkowym