Państwowa Podhalańska Uczelnia Zawodowa
w Nowym Targu

OZNAKOWANIE W CZASOWEJ ORGANIZACJI RUCHU

25 000 LUDZI NIE MUSI ZGINĄĆ
Europejska Karta Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego

studio projektowe road-sign-design

opracowanie zawiera
elementy autorskiego projektu

dr Jerzy Gruszczyński ©
projektant wzornictwa przemysłowego
specjalista ds. komunikacji wizualnej

KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

Komunikacja wizualna…

Czego brakuje w bezpieczeństwie ruchu drogowego?

Zasadności oraz przejrzystości informacyjnej ze strony:

- **A – samej drogi** (np. widoczności krawężników)
- **B – otoczenia drogi** (np. reklamy w złych miejscach)
- **C – oznakowania** (np. nieodpowiednie znaki)

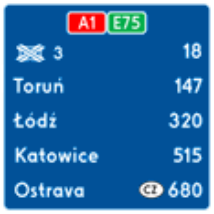
KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

1975 a 2014 = 4 krotne zagęszczenie ruchu, znaki takie same

Tablice szlaku… wytyczne z instrukcji + dopuszczalna prędkość

rok:				zagęszczenie pojazdów:	długość dróg:
1975	100 km/h			3 918 500	168 800 km
				23 sam/ km	co 43 m

2017	90 km/h	120 km/h	140 km/h	28 678 674	294 313 km
				97 sam/km	co 10 m



W 1975 na 1 km drogi przypadało 23 samochody
W 2017 na 1 km drogi przypadało 97 samochodów

Ruch wzrósł ponad 4-krotnie,
ilość informacji co najmniej 4-krotnie,
bo doszły reklamy

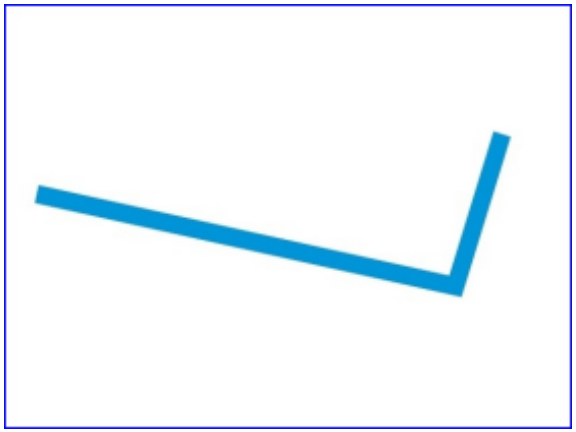
KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

schematy percypowania znaków

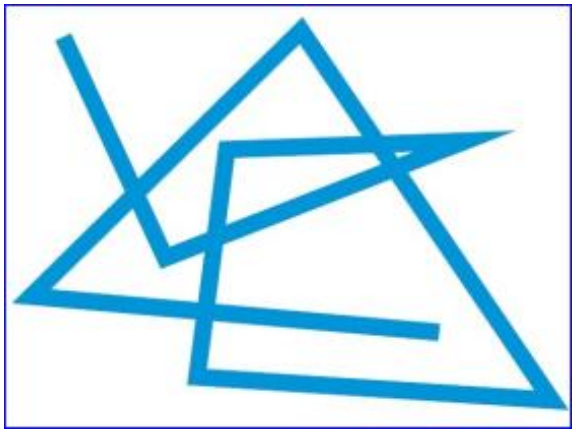
Istnieje konieczność
takiego opracowywania znaków
zwłaszcza dotyczących objazdów,
żeby przy zagęszczeniu ruchu
nie przekroczyć
psychologicznie uzasadnionego
maksimum percypowanego oznakowania

KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

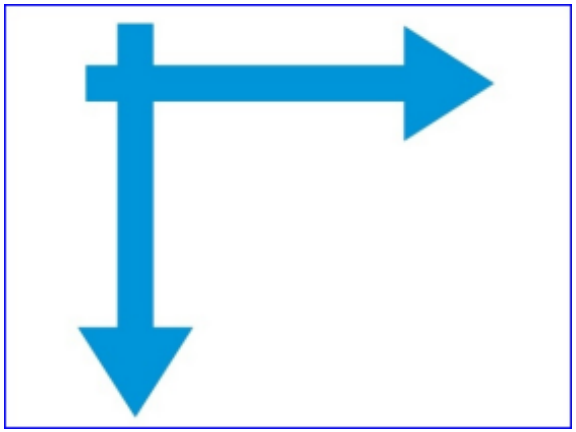
schematy percypowania znaków



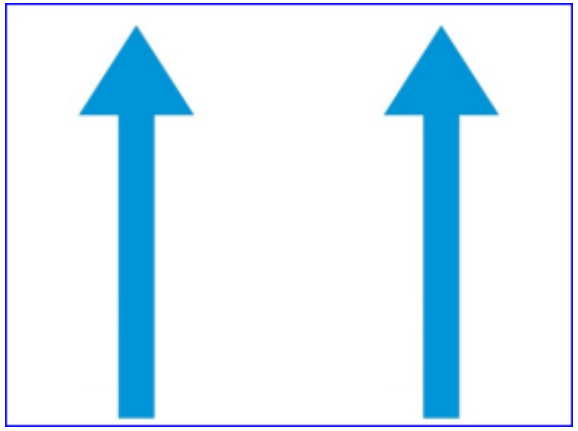
rzut okiem



skanowanie



kolejność czytania



śledzenie mapy

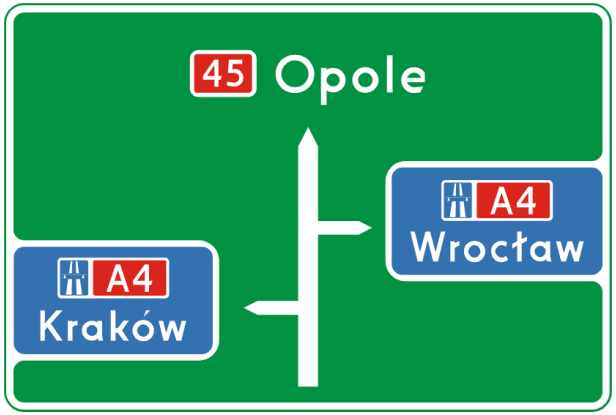
KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

schematy percypowania znaków

rzut okiem

skanowanie

kolejność czytania

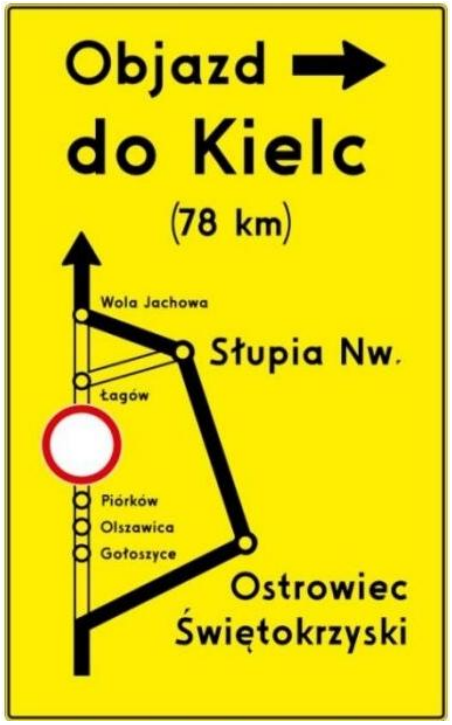


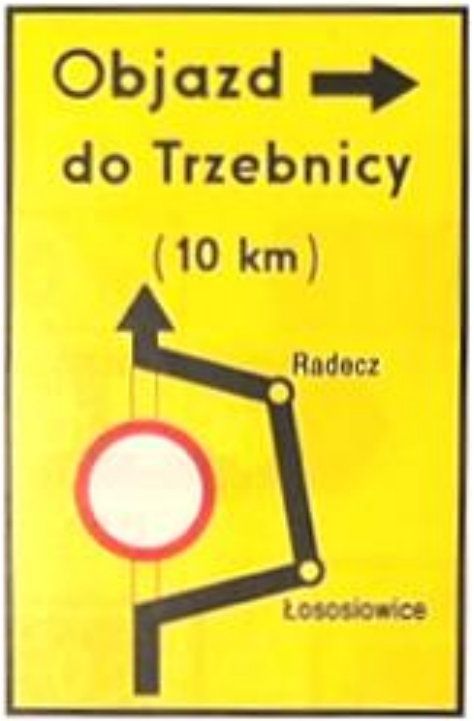
śledzenie mapy

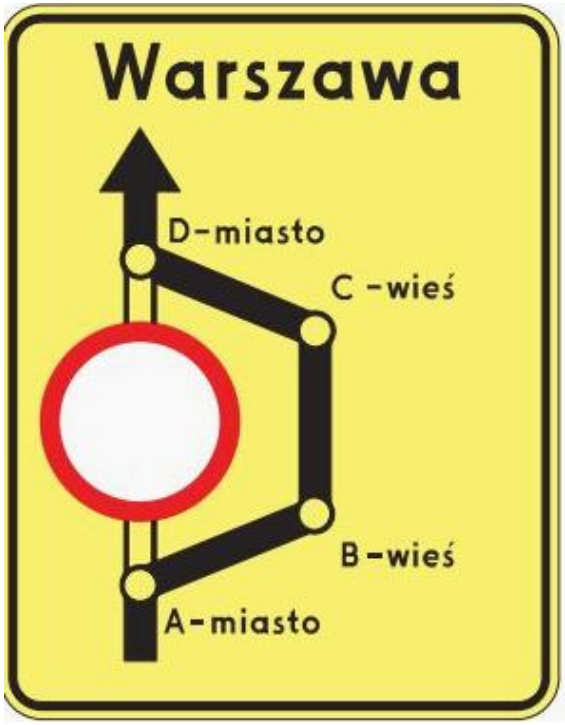
KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

Znaki dotyczące objazdów z instrukcji z lat:

1960 **1975** **(2015)** **1994** **2003**







Schematy objazdów są dość realne (np. brak pełnej symetrii), odpowiadają wyobrażeniom większości kierowców…

KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

myślenie...

za kierownicą funkcjonują dwa „składniki myślenia”:

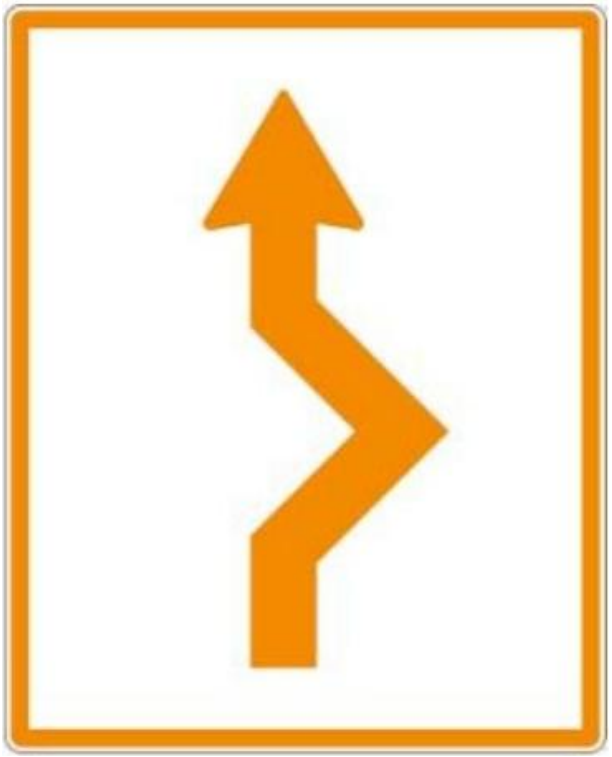
myślenie werbalne

percepcja zgodna z kolejnością czytania

myślenie przestrzenne

percepcja zgodna z układem przestrzeni

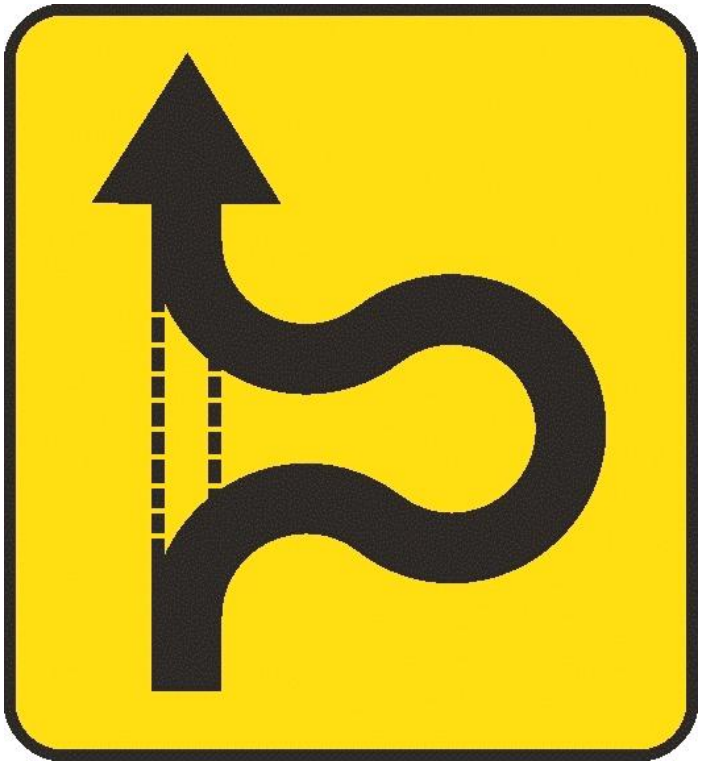
Znaki dotyczące objazdów cd. – współczesne

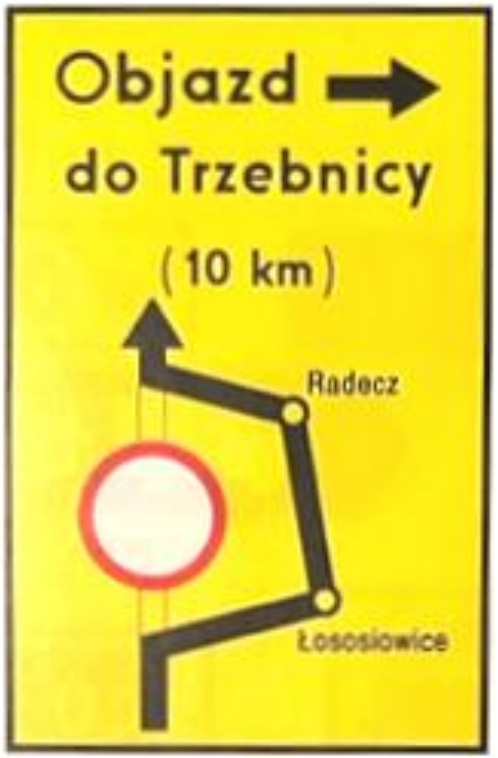


Schematy objazdów mało realne, np. zbytnia symetria, znak środkowy to bardziej omijanie wysepki…, prawy zbyt schematyczny

KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

Znaki dotyczące objazdów cd. – porównanie





2016 znak autorski **1994** **2022**

Schematy objazdów bardziej lub mniej realne (np. gdy dwie proste)

KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

brak wjazdu na mapę

nie wiadomo, w którym miejscu wjeżdżamy na mapę – na tym znaku na dole z prawej

nie wiadomo, w którym miejscu wjeżdżamy na mapę – na tym znaku na dole z lewej

KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

tekstowa i mapowa trasa objazdu

1. zapowiedź objazdu – tekstowa, 10 linijkowa – może stojąc w korku dałoby się to odczytać (myślenie werbalne)

2. schemat objazdu – gdzie wjeżdżamy na mapę? – zygzak jako kształt objazdu raczej trudny do zapamiętania (myślenie przestrzenne)

KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

objazd z innego miejsca; i co dalej?

2b. schemat tego samego objazdu – z innego miejsca; gdzie wjeżdżamy na mapę? – zygzak inaczej pokazany (myślenie przestrzenne)

3. koniec objazdu – dojeżdżamy do skrzyżowania typu „T” – gdzie mamy skręcić? (brak myślenia); konieczny dodatkowy komunikat: „**w lewo, 958”**

KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

objazd docelowy

jeżeli objazd jest do jakiegoś miejsca, np. do ulicy X, to gdy właśnie do niej dojechaliśmy, to pojawienie się „końca objazdu” jest właściwe

urzędniczy znak

znak „urzędniczy”, w zasadzie odwzorowuje sytuację, choć niezbyt dobrze został opracowany pod względem graficznym

KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

objazd – zawróć

zapowiedź objazdu, trzeba zawrócić, nie ma wjazdu na mapę, a z logiki wynikałoby że jesteśmy w najniższym jej punkcie; nie prawda!

to samo miejsce, co poprzednio, ale teraz druga strzałka objazdu pojawia się w innym kierunku; okazuje się, że to inny, równoległy objazd

KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

dwa, trzy objazdy równocześnie; i co dalej?

a to wyjaśnia się po zawróceniu, gdzie pierwszy wskazuje jazdę na wprost, a drugi objazd – widać w oddali – będzie skręcał w prawo…

jadąc dalej (kolejne rondo) widzimy jeszcze trzeci objazd, którego strzałka jest w tym momencie unieważniona (jest chwilowo nieaktualny)

KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

no comments

najważniejsze:
UWAGA i OBJAZD
i że coś… zamknięte,
a tymczasem zdążyliśmy już pojechać dalej

na mapę wjeżdżamy z lewej u dołu, przed rondem,
a mamy dojechać do ulicy z prawej na dole (ul. Zamojskiego)

po tej mapie dojechać się tam nie da

KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

Elementy ciągu objazdu

Oznakowanie objazdów merytorycznie należy do znaków kierunku;
kolorystyka wiadoma,
brak 4 znaków, podgrupa „objazdy”:

- **A – zapowiadający**
- **B – mapowy (i jego wersje w zależn. od terenu)**
- **C – prowadzący (w wersjach i odmianach)**
- **D – końcowy**

mapowa trasa objazdu

nierzadkie wizualne zamieszanie przy dojazdach do miejsc robót drogowych oraz w rejonach objazdów

mapowy „zwodzący”; w Zakopanem nie ma drogowskazów na Wierch Poroniec, to tylko jest rejon skrzyżowania, bez tablic z nazwą Wierch…

KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

mapowa trasa objazdu

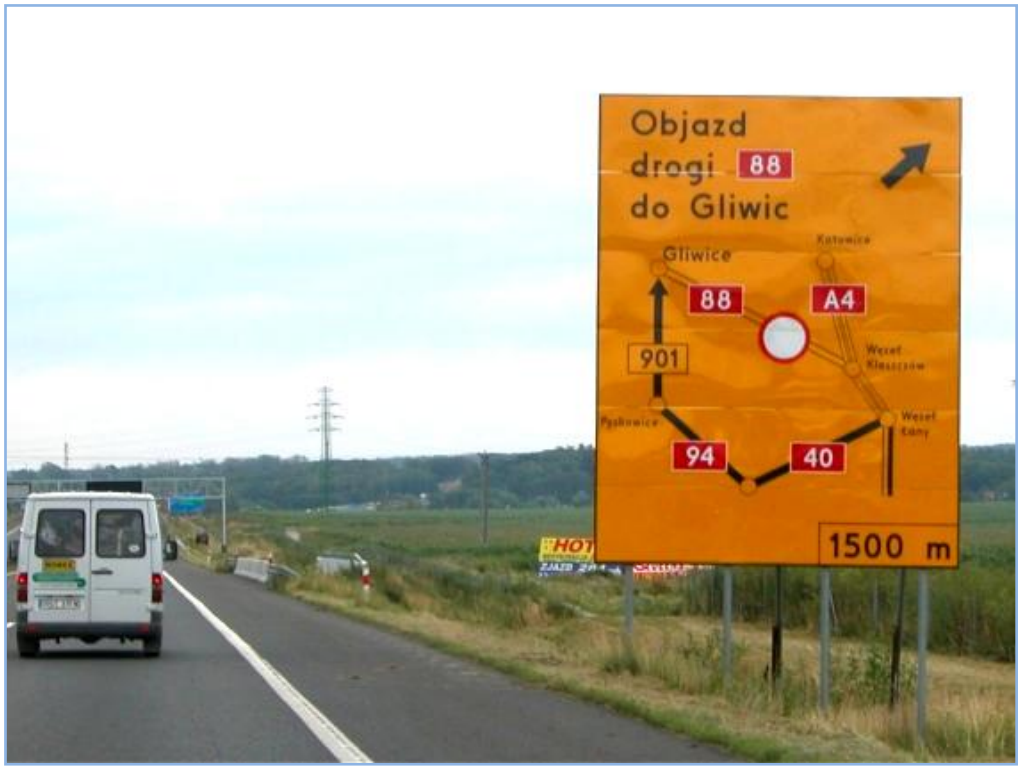
kolejny przykład mapowy, reprezentujący równocześnie myślenie werbalne oraz przestrzenne (zawiera dwuznaczności)

wjeżdżając na rondo widzimy dość złożoną mapę, nie każdy to odczyta – objazd aktualny od 8:00 – 20:00, a znak stoi na stałe…

KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

mapowa trasa objazdu

przykład mapowy na drogach krajowych, i czy ten długi, proponowany ciąg jest dobrze oznakowany, jeżeli się go nie zapamięta?

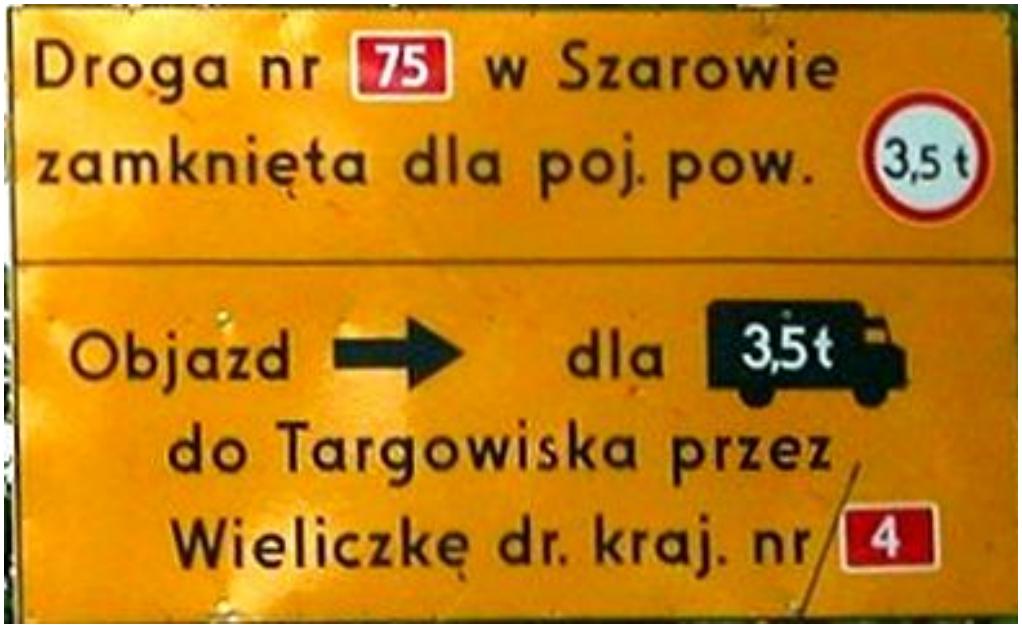


chociaż na autostradzie znak bywa powtarzany, to pytanie, czy tak zaprezentowana mapa będzie czytelna (bez znaku zapowiadającego)

KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

zwodnicze objazdy: mapowy i werbalny

informuje: że objazd do Wadowic i B.B, że przez miejscowości…, a potem: jeżeli nasz pojazd ma wys. mniej niż 3,5m to nas objazd nie dotyczy.



najpierw, że droga zamknięta nr 75 i gdzie i zaraz, że objazd, ale dla ciężarowych powyżej 3,5t, czyli nie dla nas, osobowych…

KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

Hierarchia ważności

Często znaki percypujemy w ułamku sekundy – zazwyczaj

wymagana kolejność komunikowania:

A – kiedy, czy już teraz?

B – kogo dotyczy

C – dokąd zmierza

D – etapy, jak długi docelowo

E – parametry

F – czy ma alternatywy

KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

amatorskie znaki

przykłady urzędniczo-gminny; błędy: nie te proporcje strzałki, krój pisma New Times Roman, skład dośrodkowy, kolor nietypowy,

przykłady urzędniczo-gminny: nie te proporcje ronda, mały zakaz wjazdu krój pisma New Times Roman, skład dośrodkowy, kolor nietypowy,

KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

amatorskie znaki

strzałka nietypowa, krój pisma również, nieco ściągły (condensed) choć w miarę czytelny

krój pisma zbyt ściągły i zbyt pogrubiony
wątpliwe rozlokowanie informacji w oznakowaniu (chyba dodawano druga tablicę)

KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

niezrozumiałe teksty

teksty powinny być w pełni zrozumiałe dla każdego; co znaczy słowo „korpus”, który dotyczy drogi? można się tylko domyslać

a co to znaczy „ruch technologiczny”? jaki mają z tym związek pojazdy budowy? 7-letni dzieciak też powinien wiedzieć o co chodzi…

KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

nieprawidłowa kolejność na znaku

przy skrzyżowaniach na górze jest droga na wprost, w środku w lewo, a na dole w prawo; dotyczy też skośnych kierunków (u góry wzór)

zestawienie dwóch tablic może być mylące – czarna strzałka na wprost „przechodzi” na strzałkę skręcająca w lewo (można się pomylić)

KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

zestaw znaków prowadzących w objeździe

proponowanych
przez IBDM
w 2015 roku

czy to
wszystkie
wersje?

KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

znaki tymczasowe zazwyczaj przodują w kreowaniu błędów…

częsta kumulacja błędów

a – merytorycznych

b – wizualnych

c – złej lokalizacji

powoduje ZMĘCZENIE INFORMACYJNE.

najwięcej błędów w projektowaniu pojawia się:

- w znakach objazdu
- w znakach kierunku
- w znakach turystycznych

współwinny:

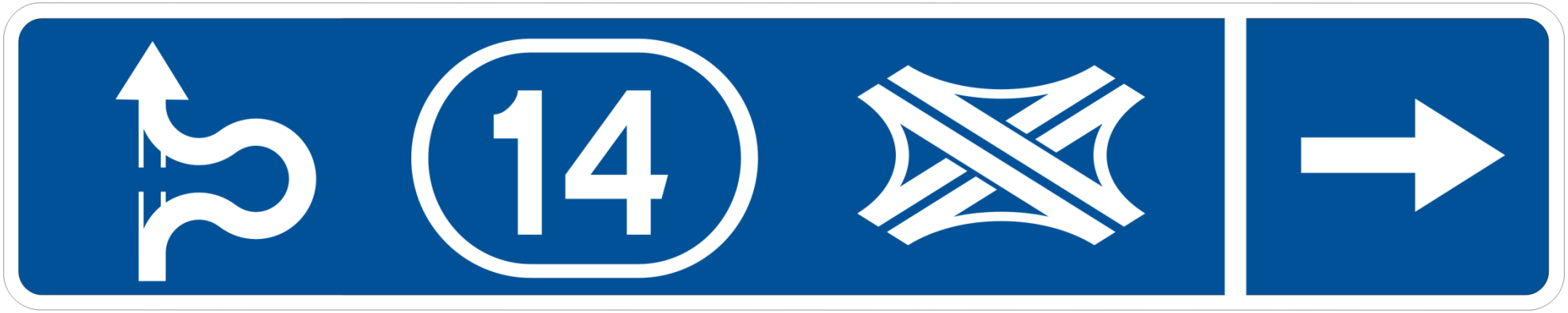
Brak kształcenia w zakresie:

Projektowanie oznakowania oraz sfery informacyjnej drogi

myślenie werbalne

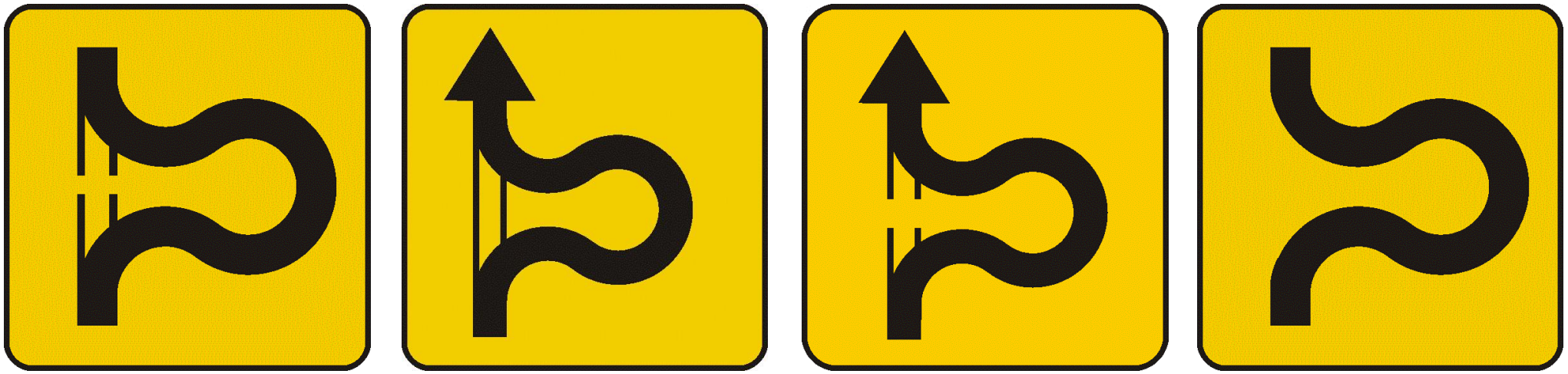
KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

myślenie wizualne



KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

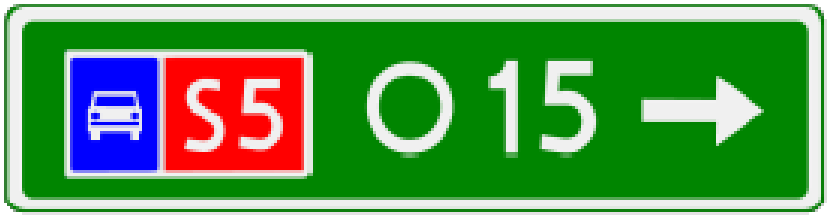
z prac projektowych

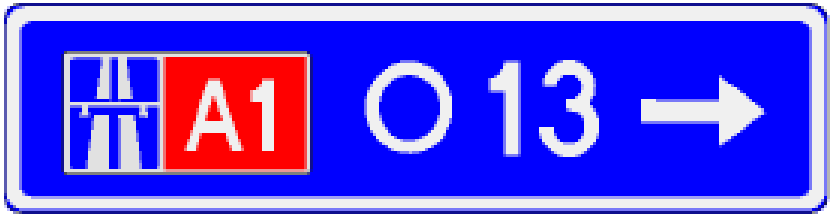


KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

z prac projektowych

praktycznie obydwa znaki niosą
taki sam przekaz, a mają różne kształty
różnica kolorów jest uzasadniona





KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

IBDM – 2015

propozycja zamiany

1

2

3

Jaka będzie prawidłowa wersja w prawo?

KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

„słupki wskaźnikowe” przed przejazdami kolejowymi (G-1) mają to samo wizualne znaczenie co „tablice kierujące” (U-21, dotyczy też U-6).
stosowanie tych znaków nie zawsze bywa zgodne z ich przeznaczeniem

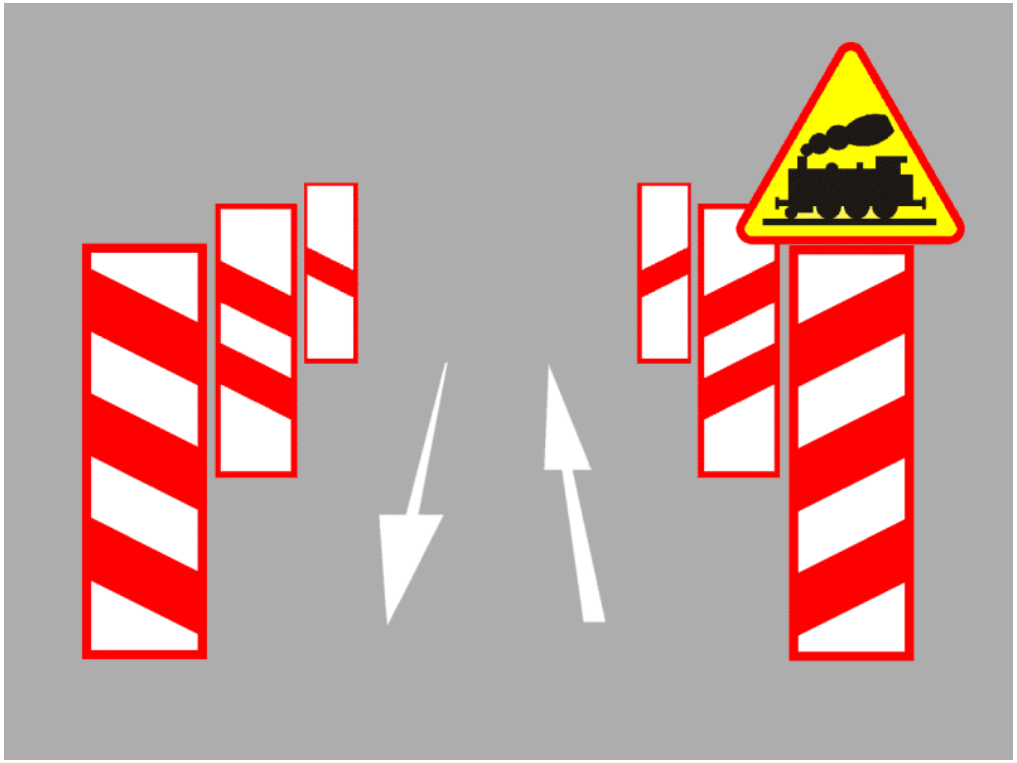
KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

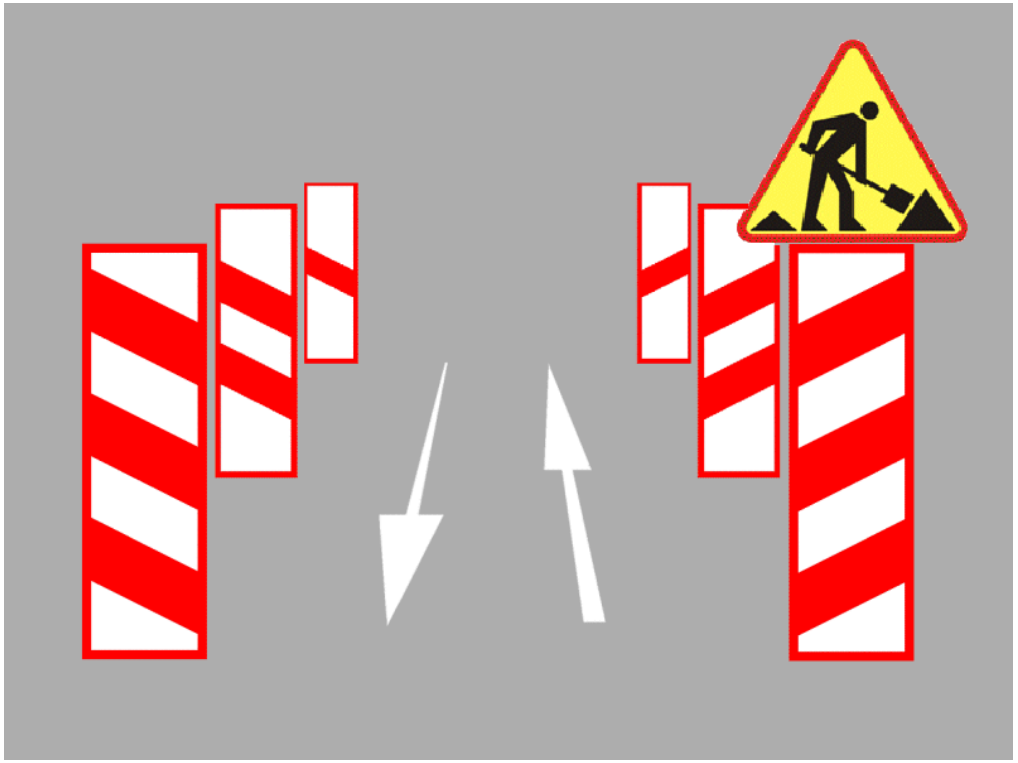
Cofnijmy się do roli „tablic kierujących”

stosowanie tablic kierujących
niekiedy w porządku

stosowanie tablic kierujących
niekiedy odwrotnie,
robi to trochę zamieszania

KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl



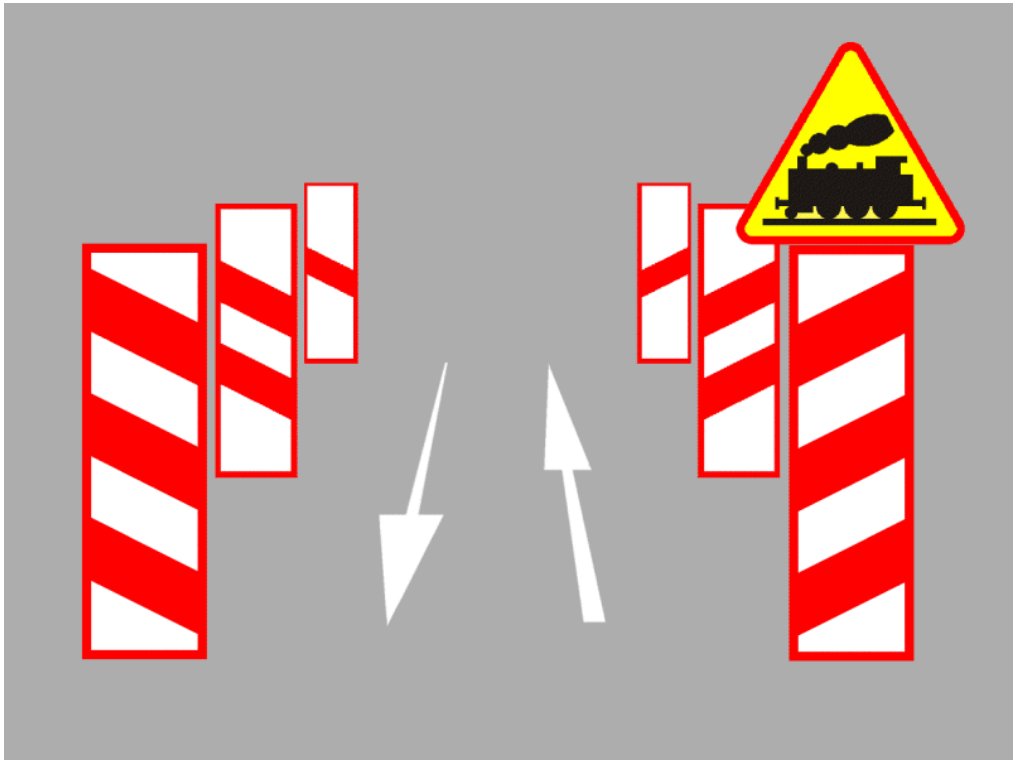


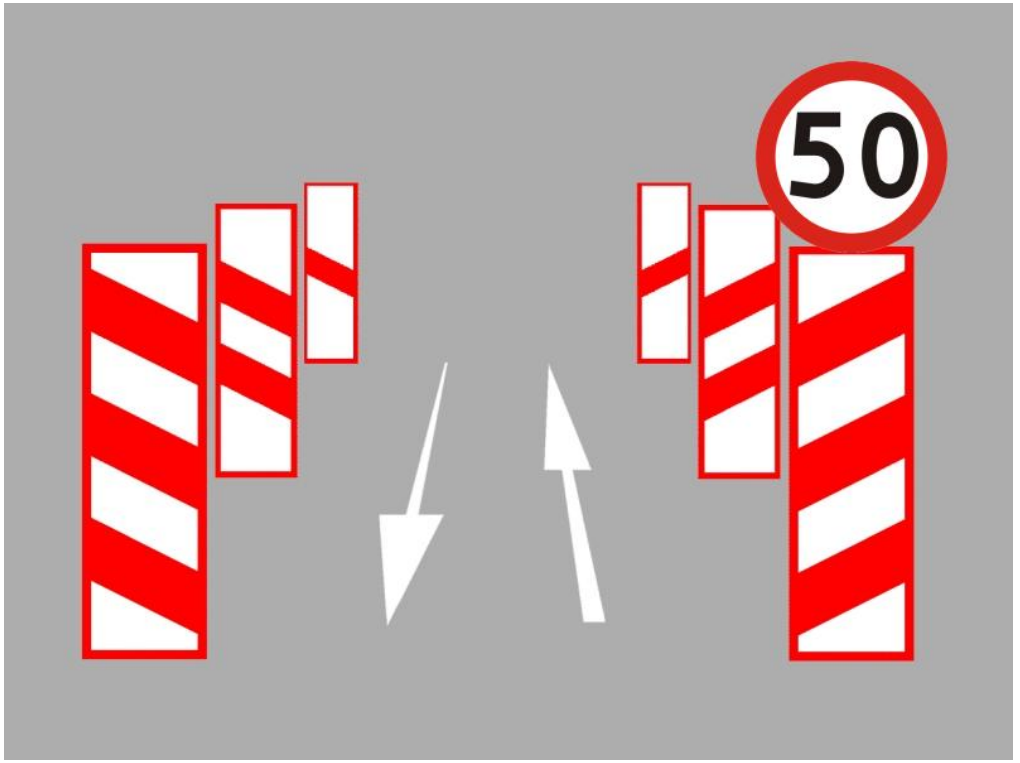
Do przebadania

„słupki wskaźnikowe” przed przejazdami kolejowymi (G-1) mają to samo wizualne znaczenie co „tablice kierujące” (U-21, dotyczy też U-6).

KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

Cofnijmy się do roli „tablic kierujących”

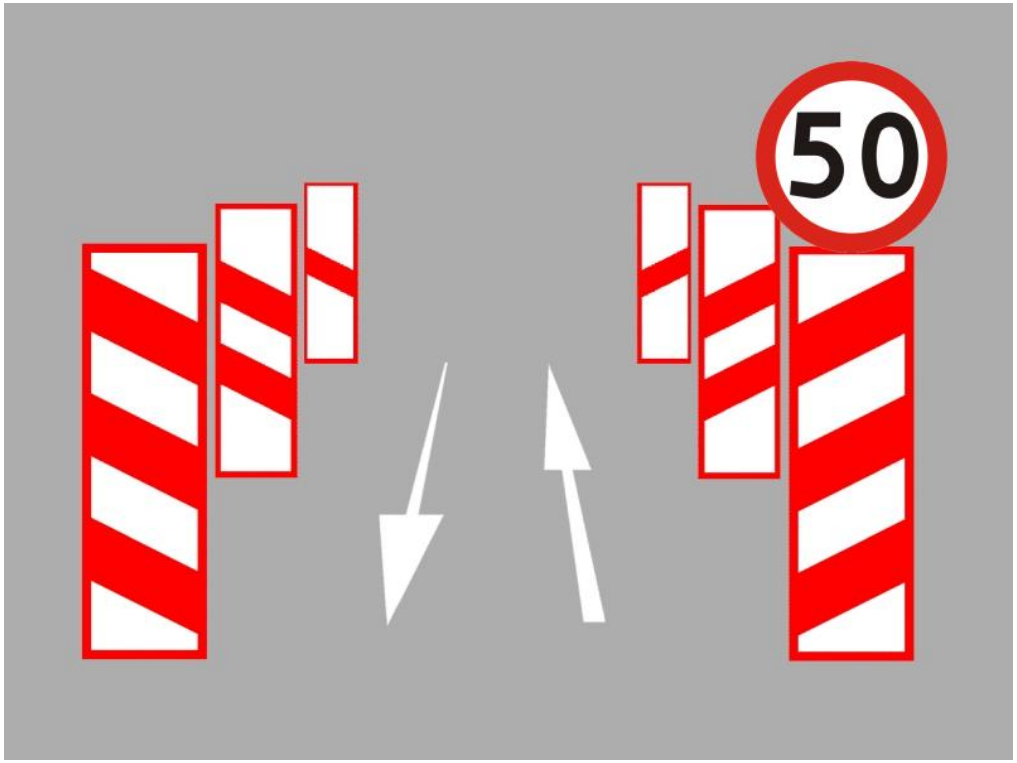


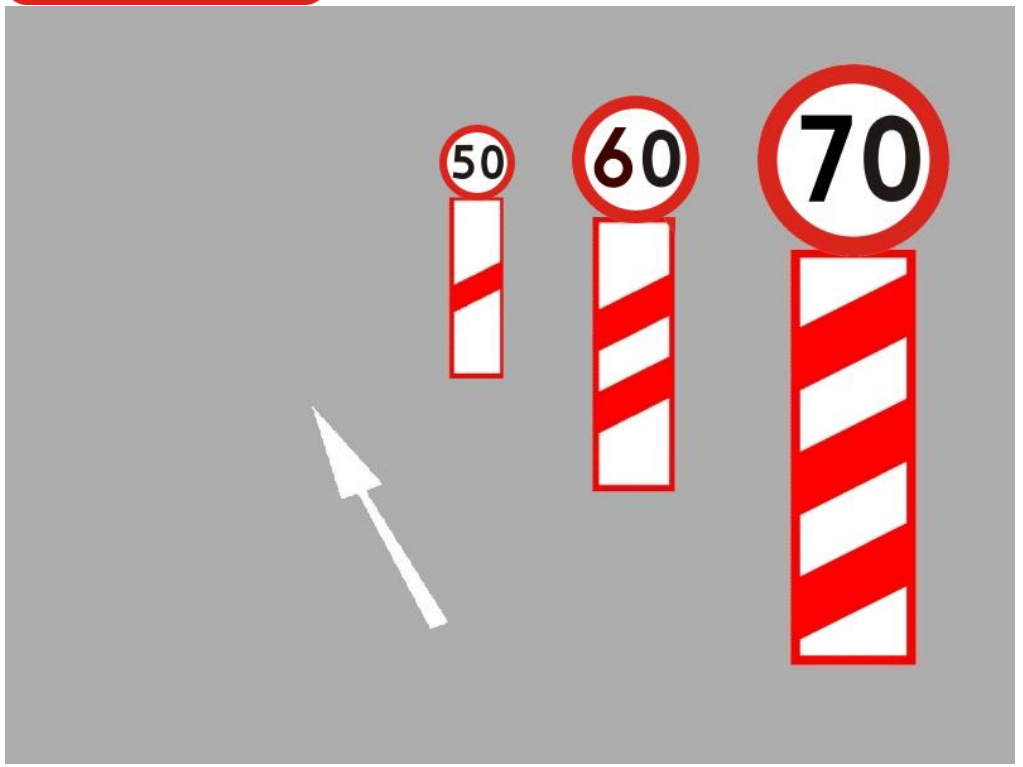


Do przebadania

„słupki wskaźnikowe” przed przejazdami kolejowymi (G-1) mają to samo wizualne znaczenie co „tablice kierujące” (U-21, dotyczy też U-6).

KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl





Do przebadania

KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

Rola „tablic kierujących”

stosowanie tablic kierujących (U-21)
nawet na autostradzie może być błędne
(przykład z Macedonii).

niektóre kraje wprowadzają tablice kierujące
o rysunku tablic prowadzących; można je też źle
ustawić, jednak lepiej wskazują kierunek (Węgry)

KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

Cofnijmy się do roli „tablic kierujących”

trzy rodzaje tablic nakładających się w widoku, nie wprowadzają w błąd, ale wprowadzają nieco wizualnego zamieszania – brak jednoznaczności

tablice kierujące o rysunku tablic prowadzących; lepiej wskazują kierunek (Austria); sytuacja klarowna w wyniku rytmicznego ustawienia

KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

Rola „tablic kierujących”

wizualny galimatias w oznakowaniu nie jest pożądany; zwłaszcza na autostradzie informacje są zakłócane, mogą być błędne odczytane.

w niektórych krajach znaki nieaktualne zasłania się pokrowcami o neutralnym kolorze. (Norwegia)

KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

Mapowa trasa objazdu

istnieją jeszcze grupy znaków dotyczące zmiany pasa ruchu,
to kolejny element do uporządkowania

pewne składowe wypadałoby ujednolicić, zostawiając jednak projektową swobodę dla konkretnych sytuacji

KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

Mapowa trasa objazdu

istnieją jeszcze grupy znaków dotyczące zmiany pasa ruchu,
to kolejny element do uporządkowania

pewne składowe wypadałoby ujednolicić, zostawiając jednak projektową swobodę dla konkretnych sytuacji

KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

bardzo dobrze widoczne tablice z informacjami czasowymi, zwłaszcza przy niekorzystnych warunkach atmosferycznych (Szwecja)

pokrewny kolor zastosowany próbnie w sytuacji nie czasowej, (Polska)

KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

znaki ostrzegawcze tymczasowe, lokalizowane tablice tuż nad jezdnią dobrze widoczne w niekorzystnych warunkach (Szwecja)

znak ostrzegawczy, tymczasowy „uwaga” na małym stojaku – miejsce nietypowe, dobrze się „rzuca w oczy” (Chorwacja)

KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

zdjęcie zapożyczone
ze strony
eurotunnel.com

Gdy na drodze nie jest kontynuowana informacja ze znaku, potrzebne jest przypomnienie RAPPEL = przypomnienie

KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl

dziękuję za uwagę

KONGRES
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2023
Kraków, 1-3 marca 2023 r.
www.konferencjespecjalistyczne.pl