

Realizacja opracowania: Warunki techniczne elementów infrastruktury drogowej stosowanych w organizacji ruchu na drogach

(Umowa Nr DTD/KF/BDG-VIII-32018-U-103/14)

Leszek Kornalewski
Instytut Badawczy Dróg i Mostów
Centrum Monitoringu Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego



Konsorcjum:

1. Instytut Badawczy Dróg i Mostów
2. Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy
3. Instytut Kolejnictwa
4. Politechnika Warszawska
5. Politechnika Śląska
6. WIMED Oznakowanie Dróg Sp. z o. o.

Firmy współpracujące:

1. APM PRO Sp. z o. o.
2. MSR Traffic Sp. z o. o. Zakład Systemów Sterowania Ruchem
3. Traffic – Inżynieria Drogowa

TOM I OPRACOWANIA

Część I

Identyfikacja potrzeb i oczekiwań uczestników ruchu drogowego w odniesieniu do elementów infrastruktury drogowej stosowanych w organizacji ruchu na drogach

Zadanie 1: Przeprowadzenie badań ankietowych określających potrzeby i oczekiwania uczestników ruchu, zarządców dróg, organów kontroli ruchu, biur projektów oraz przeprowadzenie analizy zebranego materiału.

Zadanie 2: Wyznaczenie priorytetów w zakresie bezpieczeństwa ruchu w odniesieniu do infrastruktury drogowej.

Zadanie 3: Wyznaczenie priorytetów w zakresie optymalizacji kosztów budowy i utrzymania infrastruktury drogowej.

Zadanie 4: Analiza SWOT, w tym:

- zidentyfikowanie i szczegółowe określenie barier w zakresie stosowania infrastruktury drogowej związanej z organizacją ruchu oraz jej rozwojem,
- określenie potrzeb i oczekiwań interesariuszy,
- wyodrębnienie braków w obowiązujących rozwiązaniach, uwzględniając dobre praktyki stosowane m.in. w: Wielkiej Brytanii, Szwecji, Austrii, Niemczech.

TOM I OPRACOWANIA

Część II

Analiza obowiązujących rozwiązań dotyczących warunków technicznych elementów infrastruktury drogowej stosowanych w organizacji ruchu na drogach w krajach o wyższym niż Polska poziomie bezpieczeństwa ruchu drogowego

Zadanie 1: Przeprowadzenie analizy danych w zakresie poziomu bezpieczeństwa ruchu drogowego w Unii Europejskiej.

Zadanie 2: Przeprowadzenie przeglądu literatury krajowej i zagranicznej w tym m.in. dotyczącej klasyfikacji infrastruktury drogowej.

Zadanie 3: Przeprowadzenie weryfikacji obowiązującej klasyfikacji w odniesieniu do znaków drogowych, sygnałów drogowych i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz zakresu jej szczegółowości, przydatności, a także aktualności z uwzględnieniem doświadczeń państw o wyższym poziomie bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Zadanie 4: Przeprowadzenie analizy dotyczącej zagranicznych przepisów i warunków technicznych jakim powinny odpowiadać elementy infrastruktury drogowej stosowanej w organizacji ruchu drogowego, w tym podręczników o charakterze instrukcji, wytycznych i zaleceń, a także przykładów dobrych praktyk; dotyczy to przede wszystkim krajów o wyższym poziomie bezpieczeństwa ruchu drogowego niż notowany w Polsce.

TOM I OPRACOWANIA

Część III

Analiza obowiązujących w Polsce, a także projektów aktów prawnych dotyczących warunków technicznych elementów infrastruktury drogowej stosowanych w organizacji ruchu na drogach

Zadanie 1: Określenie ram prawnych infrastruktury drogowej tworzącej organizację ruchu drogowego, wynikających z aktów prawnych RP oraz aktów prawa międzynarodowego publicznego, którymi Polska jest związana na arenie międzynarodowej.

Zadanie 2: Weryfikacja aktualnego zakresu stosowania, parametrów technicznych, grafiki, konstrukcji każdego elementu infrastruktury drogowej dopuszczonego do stosowania w obecnym stanie prawnym na podstawie przepisów rozporządzenia 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 umieszczania ich na drogach* (Dz. U. nr 220, poz. 2181, z późn. zm.).

TOM I OPRACOWANIA

Część III

Analiza obowiązujących w Polsce, a także projektów aktów prawnych dotyczących warunków technicznych elementów infrastruktury drogowej stosowanych w organizacji ruchu na drogach

Zadanie 3: Przeprowadzenie analizy obowiązujących aktów prawnych oraz wskazanie obszarów sprzeczności, braku spójności, a także konieczności ich modyfikacji.

Zadanie 4: Analiza przekazanych przez Zamawiającego materiałów dotyczących warunków technicznych elementów infrastruktury drogowej.

Zadanie 5: Przeprowadzenie weryfikacji rozwiązań, które można w sposób bezpośredni lub pośredni zastosować w świetle polskiego ustawodawstwa oraz umów międzynarodowych, którymi RP jest związana; następstwem weryfikacji będzie rekomendacja nowelizacji tych przepisów, które nie są spójne ze standardami europejskimi.

TOM I OPRACOWANIA

Część IV

Wyniki badań laboratoryjnych i empirycznych w odniesieniu do proponowanych rozwiązań

Zadanie 1: Przeprowadzenie badań laboratoryjnych: biocybernetycznych, biomedycznych i psychologicznych, obejmujące problematykę bezwzględnego i relatywnego postrzegania przez człowieka różnych, istotnych elementów środowiska, wyznaczonego przez: kabinę pojazdu, drogę i otoczenie drogi w kontekście wypracowania sygnałów sterujących manipulatorami kierowanego pojazdu.

Zadanie 2: Przeprowadzenie badań laboratoryjnych i empirycznych wybranych urządzeń infrastruktury drogowej w odniesieniu do proponowanych nowych rozwiązań.

TOM I OPRACOWANIA

Część V

Analiza społeczno - gospodarcza

Zadanie 1: Przeprowadzenie analizy społeczno-gospodarczej w zakresie: oceny wpływu infrastruktury drogowej na środowisko, identyfikacji przesłanek do konfliktów, skutków finansowych.

TOM II OPRACOWANIA

**Warunki techniczne elementów infrastruktury drogowej
stosowanych w organizacji ruchu na drogach**

CZĘŚĆ I

**Szczegółowe warunki techniczne dotyczące znaków drogowych
pionowych i warunki stosowania ich na drogach**

Rozdział I

Warunki techniczne dotyczące znaków drogowych pionowych

Rozdział II

Warunki stosowania znaków drogowych pionowych

CZĘŚĆ II

**Szczegółowe warunki techniczne dotyczące znaków drogowych
poziomych i warunki stosowania ich na drogach**

Rozdział I

Warunki techniczne dotyczące znaków drogowych poziomych

Rozdział II

Warunki stosowania znaków drogowych poziomych

TOM II OPRACOWANIA

**Warunki techniczne elementów infrastruktury drogowej
stosowanych w organizacji ruchu na drogach**

CZĘŚĆ III

**Szczegółowe warunki techniczne dotyczące sygnalizacji świetlnej
i warunki stosowania jej na drogach**

Rozdział I

Warunki techniczne dotyczące sygnalizacji świetlnej

Rozdział II

Warunki stosowania sygnalizacji świetlnej

CZĘŚĆ IV

**Szczegółowe warunki techniczne dotyczące urządzeń bezpieczeństwa
ruchu drogowego i warunki stosowania ich na drogach**

TOM II OPRACOWANIA

**Warunki techniczne elementów infrastruktury drogowej
stosowanych w organizacji ruchu na drogach**

CZĘŚĆ V

**Szczegółowe warunki techniczne dotyczące znaków o zmiennej treści,
znaków aktywnych i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz
warunki stosowania ich na drogach**

Rozdział I

Warunki techniczne dotyczące znaków o zmiennej treści

Rozdział II

Warunki stosowania znaków o zmiennej treści

Rozdział III

**Warunki techniczne dotyczące znaków aktywnych i urządzeń
bezpieczeństwa ruchu drogowego**

Rozdział IV

Warunki stosowania znaków aktywnych

TOM II OPRACOWANIA

**Warunki techniczne elementów infrastruktury drogowej
stosowanych w organizacji ruchu na drogach**

CZĘŚĆ VI

Zasady organizacji ruchu rowerowego

CZĘŚĆ VII

Zasady organizacji ruchu pieszego

CZĘŚĆ VIII

Zasady organizacji uspokojenia ruchu drogowego

CZĘŚĆ IX

**Zasady organizacji oznakowania tymczasowego w tym robót
drogowych**

TOM II OPRACOWANIA

**Warunki techniczne elementów infrastruktury drogowej
stosowanych w organizacji ruchu na drogach**

CZĘŚĆ X

**Zasady organizacji ruchu w rejonie przejazdów kolejowych
i na przejazdach kolejowych**

Rozdział I

Przejazdy kolejowo – drogowe

Rozdział II

**Przykłady zastosowania znaków i sygnalizacji świetlnej oraz urządzeń
bezpieczeństwa ruchu drogowego na przejazdach kolejowo-
drogowych i kolejowo-tramwajowych.**

Nad czym pracujemy ?

Znaki pionowe

Parametry technicznych znaków drogowych pionowych, w tym:

- wymagania materiałowe,
- wymagania fotometryczne i kolorymetryczne lic znaków,
- wymagania dotyczące tarcz znaków,
- wymagania dotyczące znaków podświetlanych,
- wymagania dotyczące znaków oświetlanych zewnątrz,
- zasady doboru folii na lica znaków,
- wymiary znaków,
- widoczność w dzień i w nocy,
- zasady umieszczania znaków na drodze,
- wzory znaków,
- konstrukcje znaków.

Nad czym pracujemy ?

Znaki pionowe

3. Nowa grafika znaków pionowych.
4. Grupy wielkości znaków.
5. Grupy wielkości znaków alfanumerycznych stosowanych na tabliczkach do znaków (T).
6. Rezygnacja z niektórych znaków i tabliczek do znaków.
7. Zmiana zasad stosowania znaku „STOP”.
8. Zasady ograniczania prędkości.
9. Zasady stopniowania prędkości.
10. Zasady oznakowania skrzyżowań.
11. Zasady oznakowania przejść dla pieszych.
12. Zasady oznakowania kierunkowego.
13. Dublowanie zakazów: znaki pionowe i znaki poziome.
14. Tło żółte.

Nad czym pracujemy ?

Znaki o zmiennej treści – warunki techniczne

1. Nowa klasyfikacja znaków o zmiennej treści.
2. Wprowadzenie zasady poszanowania norm europejskich.
3. Typologia znaków o zmiennej treści.
4. Ogólne wymagania odnośnie protokołów komunikacyjnych.
5. Standaryzacja konstrukcji powierzchni obrazowej i funkcjonalności znaków o zmiennej treści służąca ujednoczeniu wyglądu.
6. Standaryzacja liternictwa stosowanego na znakach o zmiennej treści.
7. Ogólne kryteria oceny przydatności rozwiązań technicznych.
8. Ogólne zasady uruchamiania i utrzymywania systemów znaków o zmiennej treści.

Znaki o zmiennej treści – warunki stosowania

1. Zakres oddziaływania oznakowania o zmiennej treści.
2. Podstawowe zasady analizy ekonomicznej opłacalności inwestycji z zastosowaniem znaków o zmiennej treści.
3. Ogólne zasady tworzenia modeli sterowania ruchem.
4. Typowe rozmieszczenie znaków o zmiennej treści w przekroju drogi.
5. Typowe rozmieszczenie znaków o zmiennej treści na odcinkach.
6. Typowe rozmieszczenie znaków o zmiennej treści na węzłach.

Oznakowanie poziome

Założenia do nowej klasyfikacji znaków poziomych :

1. **Zmniejszenie ilości wzorów linii podłużnych poprzez :**
 - a) skomasowanie znaków identycznych oraz podobnie odbieranych przez uczestników ruchu drogowego.
 - b) wprowadzenie podziału na linie :
 - według ich szerokości: wąskie pojedyncze, szerokie pojedyncze, podwójne.
 - według istnienia i rytmu przerw : ciągłe, przerywane o normalnym rytmie (zależnym od prędkości dopuszczalnej), przerywane o gęstym rytmie.

Oznakowanie poziome

Założenia do nowej klasyfikacji znaków poziomych :

- 2. Zmiana nazwy znaków „poprzecznych” na „ostrzegawcze” z podziałem na ostrzegające o:**
 - a) miejscach kolizji z ruchem poprzecznym (przejścia dla pieszych, przejazdy dla rowerzystów),
 - b) wyznaczonych miejscach warunkowego lub bezwzględnego zatrzymania, (w tym przystanki komunikacji publicznej),
 - c) przeszkodach lub szykanach umieszczonych na jezdni.
- 3. Rozszerzenie asortymentu strzałek i ich nowy podział na :**
 - a) kierunkowe,
 - b) ostrzegawcze.
- 4. Wprowadzenie „wersji oszczędnościowej” oznakowania poziomego :**
 - a) linie krawędziowe cienkie,
 - b) w miejscach niebezpiecznych (łuki poziome, łuki pionowe, skrzyżowania), linie osiowe przerywane.

Zasady organizacji ruchu rowerowego

1. Charakterystyczne cechy i parametry ruchu rowerowego.
2. Sieć rowerowa i sposoby zachowania jej ciągłości w różnych warunkach.
3. Możliwe rozwiązania dla ruchu rowerowego.
4. Bezpieczna przestrzeń rowerzysty w różnych rozwiązaniach drogowych i organizacji ruchu.
5. Ogólne zasady wyboru i stosowania środków technicznych organizacji ruchu, zapewniających bezpieczeństwo kierujących rowerami i innych uczestników ruchu drogowego
6. Przykłady dobrych rozwiązań

Przejazdy kolejowe

1. Współpraca sygnalizacji kolejowej z sygnalizacją drogową.
2. Oznakowanie przejazdów kolejowych.
3. Zasady organizacji ruchu na drogach w rejonie oddziaływania przejazdów kolejowych.

DZIĘKUJĘ PAŃSTWU ZA UWAGĘ

Leszek Kornalewski
Instytut Badawczy Dróg i Mostów
Centrum Monitoringu Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego

