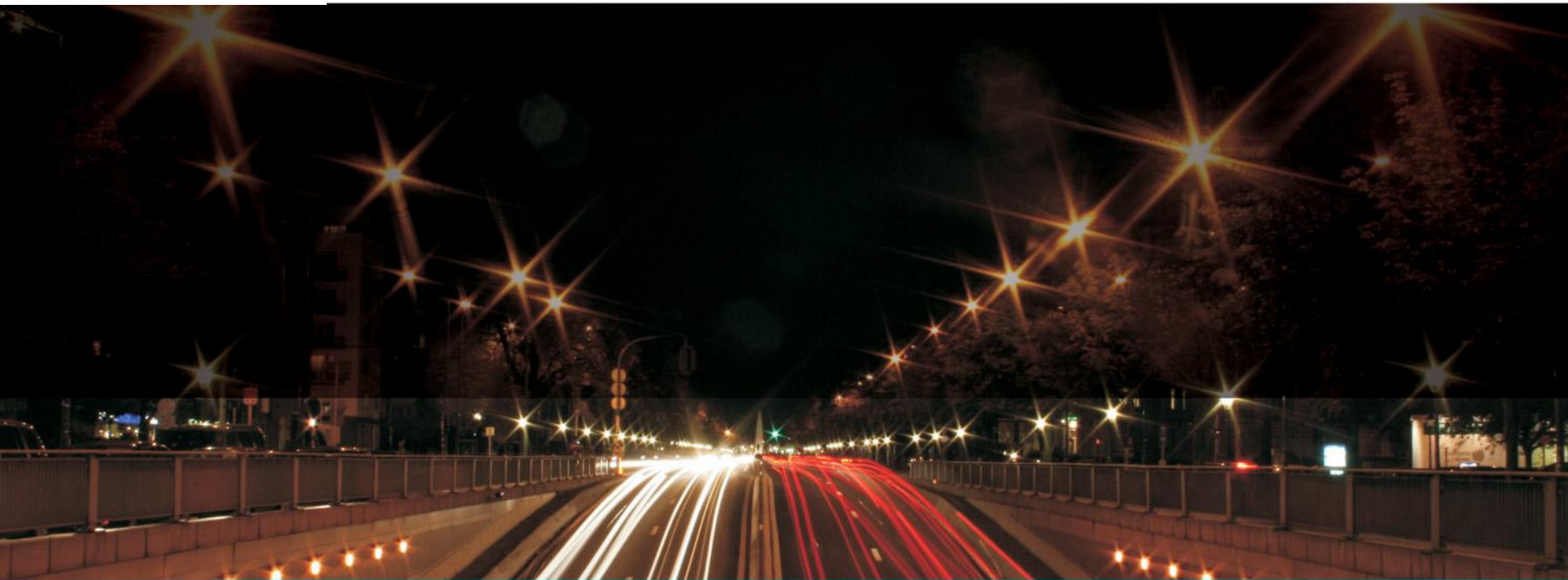




„Zastosowanie wysokiej klasy symulatorów jazdy do badań pojazdów autonomicznych i oceny infrastruktury drogowej”

dr inż. Tomasz Kamiński

mgr inż. Małgorzata Pędzierska

mgr inż. Paula Razin

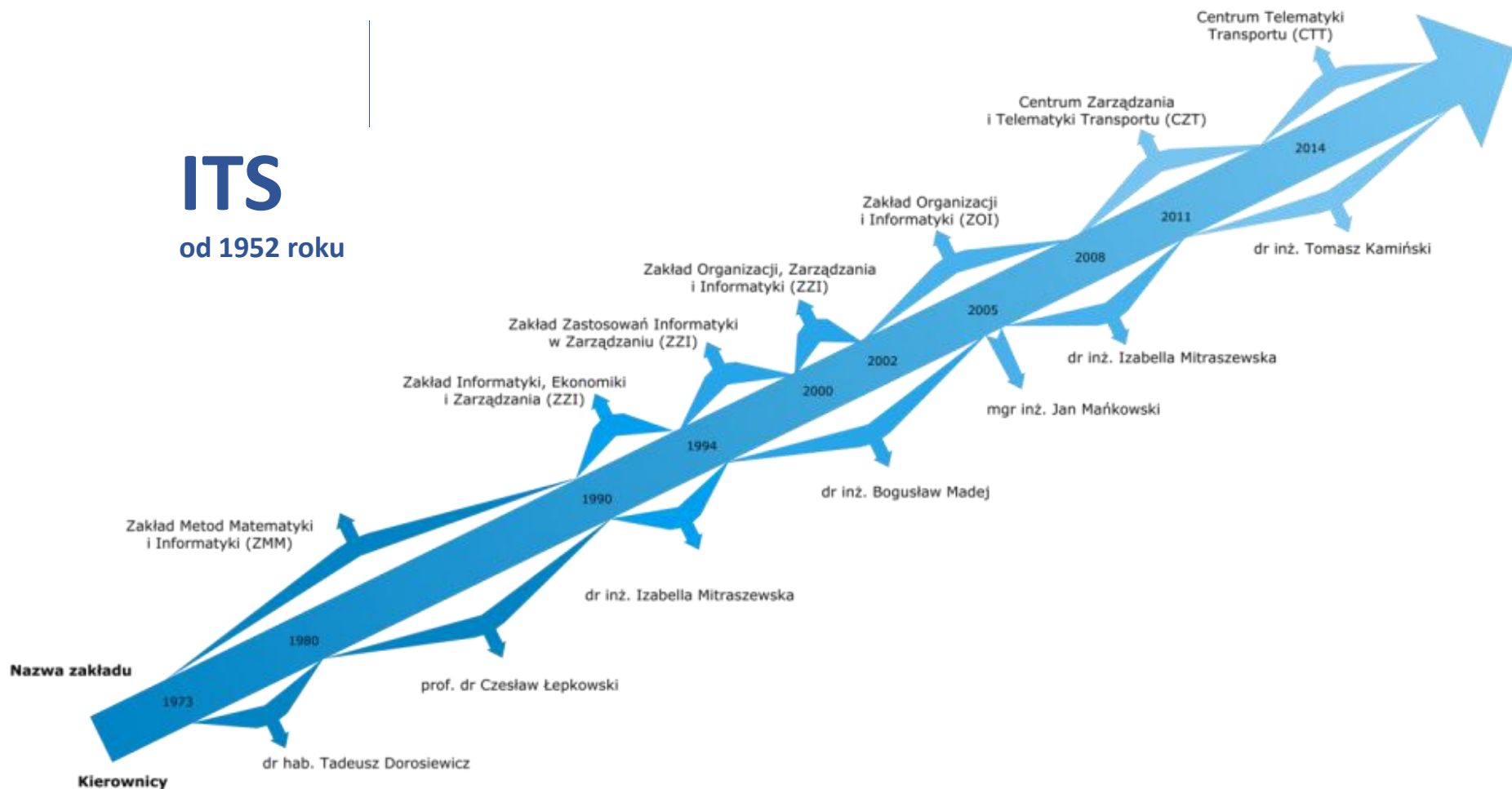
PLAN PREZENTACJI:

1. Potencjał badawczy.
2. Przykładowe projekty.
3. Oferta.



ITS

od 1952 roku





Kluczowy personel

- 5 pracowników naukowych
- 6 specjalistów (absolwenci WT PW)
- 4 psychologów transportu

Tematyka badawcza

- Pojazdy autonomiczne
- Inteligentne Systemy Transportowe
- Psychologia transportu (uprawnienia do badań psychologicznych)
- Symulatory jazdy
- Eye-tracking

Rola CTT

- Współpraca z MI, MliR, MC, ME
- Ekspertyzy dla administracji publicznej i jej organów
- Udział w KT17 PKN, Gear 2030, GR UE, EKG ONZ
- Usługi badawcze – symulatory, okulografia, HMI, DSMS





**Pracownia Pojazdów
Autonomicznych**



**Pracownia Psychologii Transportu
i Symulatorów Jazdy**



Pracownia ITS

Centrum Telematyki Transportu

Aparatura badawcza



**Symulator Samochodu
Ciężarowego i Autobusu**

Model: AS1300 (Scania)

Platforma ruchu: 3DOF

Producent: AutoSim



**Symulator Samochodu
Osobowego**

Model: AS1200-6 (Opel Astra IV)

Platforma ruchu: 6DOF

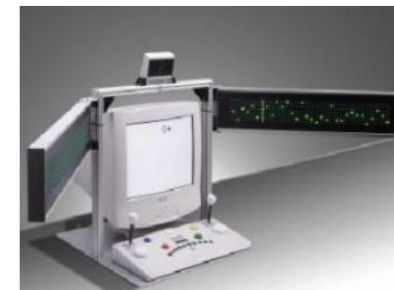
Producent: AutoSim

**Mobile urządzenie typu
Eyetracker**

Model: Eyetracking Glasses

Częstotliwość: 60 Hz

Producent: Sensomotoric
Instruments



Dodatkowe wyposażenie

Vienna Test System

SMI EyeTracking Glasses

SMI High Speed 1250/500Hz

EEG, GSR, FVA (Functional
Vision Analyser)

Prescan (pojazdy
autonomiczne)



Instytut Transportu Samochodowego
Motor Transport Institute

Centrum Telematyki Transportu

Laboratorium Badań Psychologicznych Kierowców



- Wiedeński System Testów
- Functional Vision Analyzer (widzenie kontrastu)
- Driver Test Station (do badań osób niepełnosprawnych)
- Kinestezjometr (badanie siły nacisku)
- Urządzenia do badania czasu reakcji i koordynacji wzrokowo-ruchowej
- System Testów Test2Drive



Wybrane projekty (pojazdy autonomiczne):

- **aDrive** – Innowacyjne technologie symulacyjne do oceny systemów automatyzujących prowadzenie pojazdów w aspekcie BRD – Program Badań Stosowanych NCBiR, umowa nr PBS3/B6/28/2015
- **EMERALD** - Energy ManagEment and RechArging for efficient eElectric car Driving - FP7 GC-ICT-2011.6.8, umowa nr 314151
- **EYEVID** - Innowacyjny zestaw metod i narzędzi do badania infrastruktury drogowej w aspekcie BRD - Program Badań Stosowanych NCBiR
- **Psychologiczne aspekty zachowania kierowcy** – grant MNiSW
- **GEMS** – Operacjonalizacja wyznaczników poznawczych zachowania i błędów kierowcy przy użyciu symulatora jazdy – grant MNiSW

Centrum Telematyki Transportu jest jedynym nieakademickim ośrodkiem badawczym w Polsce dysponującym dwoma wysokiej klasy symulatorami jazdy z otwartym oprogramowaniem i unikalnym wyposażeniem.



Centrum Telematyki Transportu

Pojazdy autonomiczne



„People may outlaw driving cars because it's too dangerous. You can't have a person driving a 2-ton death machine.”

Elon Musk, 17 marca 2015 r.



SAE1 „hands on”



SAE2 „hands off”



SAE3 „eyes off”



SAE4 „mind off”

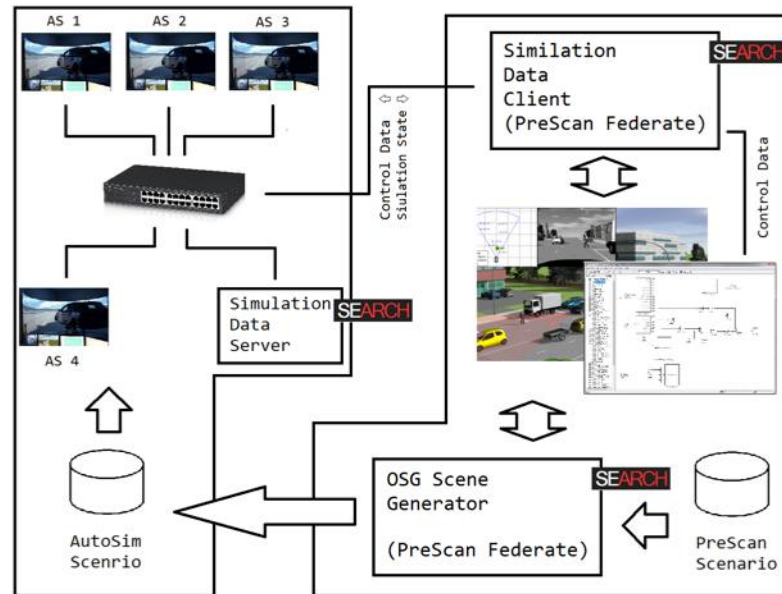


SAE5 „driverless”



Instytut Transportu Samochodowego
Motor Transport Institute

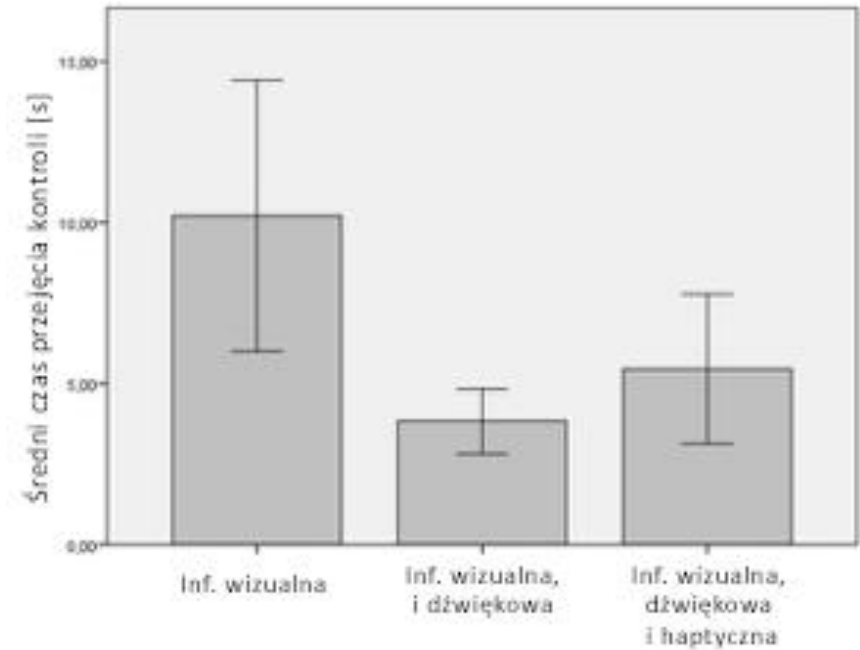
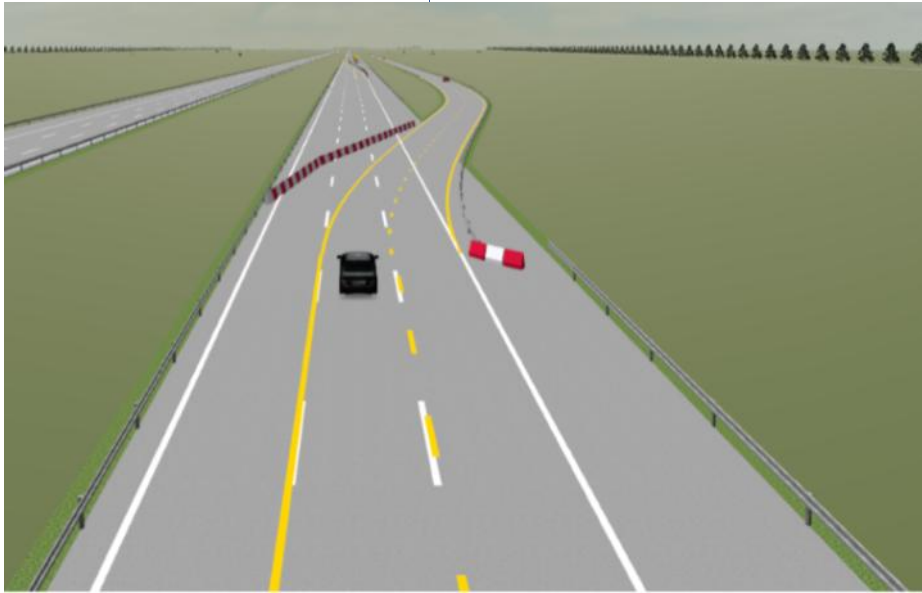
Aktywne wykorzystanie środowiska symulacyjnego w badaniach systemów ADAS i ADS



SEARCH SAFETY
ENGINEERING
RESEARCH

Centrum Telematyki Transportu

Przykład wykorzystania środowiska symulacyjnego ITS w badaniach problematyki transferu kontroli w pojazdach z systemami L2/L3





Wpływ stosowania usług Inteligentnych Systemów Transportowych na poziom bezpieczeństwa ruchu drogowego Projekt RID - 4D

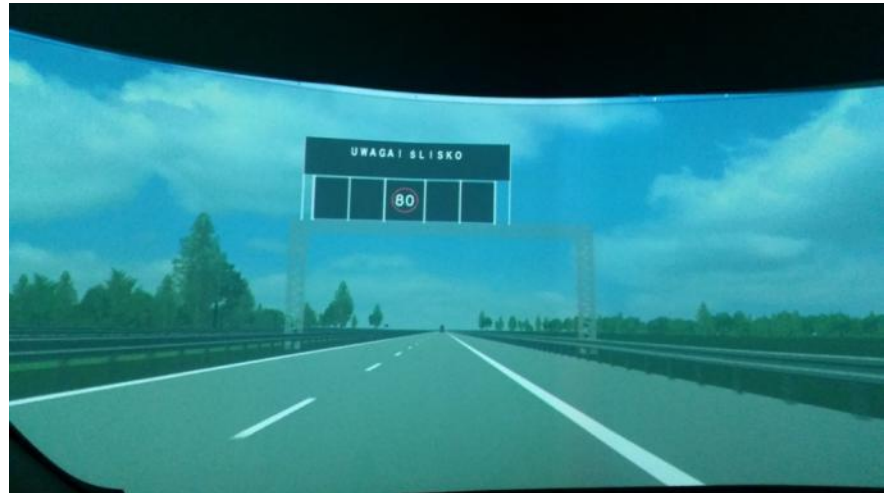
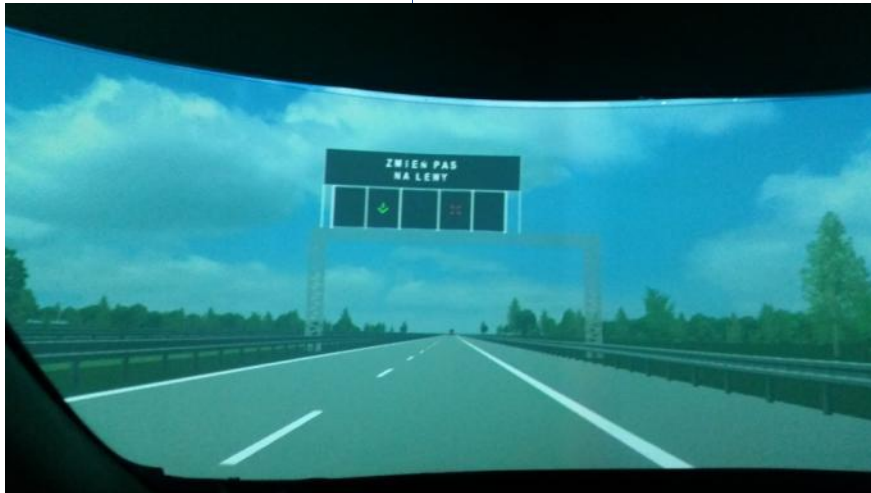


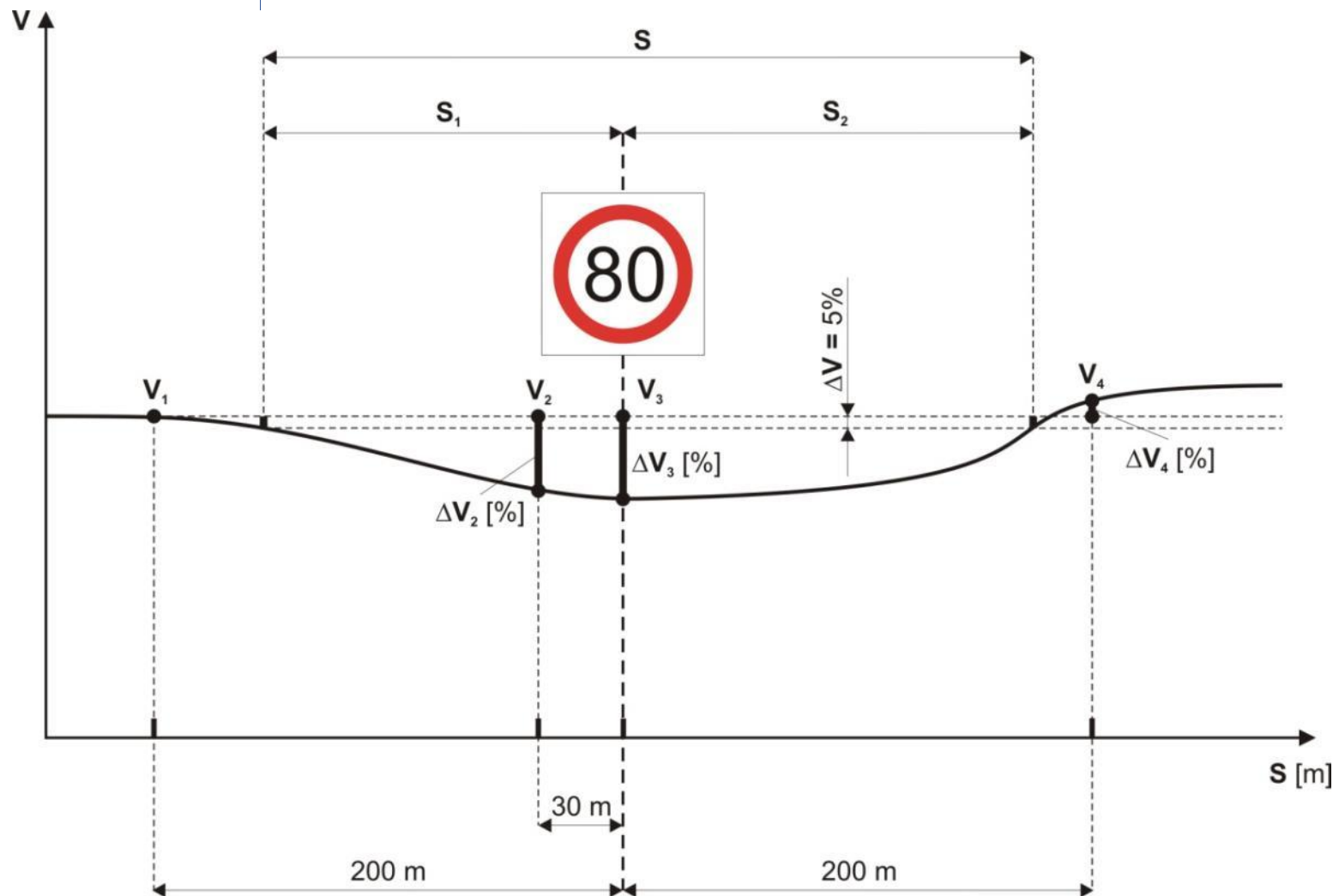
Program finansowany przez NCBR i GDDKiA w ramach konkursu Rozwój Innowacji Drogowych (RID)

SCENARIUSZ	BRAMOWNICA 1	BRAMOWNICA 2	BRAMOWNICA 3	BRAMOWNICA 4	BRAMOWNICA 5	BRAMOWNICA 6
1	Trasa alternatywna informacja z czasami różnica kilku procent	Ograniczenie prędkości na tablicy	Ślisko - napis i piktogram	—	—	—
2	Trasa alternatywna, zalecany objazd	Zablokowany pas	Silny wiatr	Wypadek, zmień pas	Ograniczenie prędkości z powodem ograniczenia	—
3	—	Mgła, zwolnij	Wypadek, zmień pas i ograniczenie prędkości	Ograniczenie na tablicy i na znaku (znak przy kolejnej bramownicy)	Znak dynamiczny	Trasa alternatywna, 2- krotna różnica czasu
0	Silny wiatr bez informacji	Mgła, bez informacji	Wypadek bez informacji	Ślisko bez informacji	Ograniczenie statyczne	Trasa alternatywna bez informacji dynamicznej

Centrum Telematyki Transportu

Projekt RID 4D - Wpływ stosowania usług ITS na BRD







Centrum Telematyki Transportu realizuje zakrojone na dużą skalę badania kierowców od 2010 roku

Nasze referencje:

- Ponad 1200 osób przebadanych w ponad 15 różnych projektach
- Badania realizowane w ramach projektów, krajowych, unijnych i zleczanych przez inne instytucje
- Wypracowana procedura unikania objaw choroby symulatorowej oparta o uznane dobre praktyki
- Efektywne i powtarzalne metody badawcze – do 30-40 osób badanych w ciągu tygodnia
- Doświadczenie w prowadzeniu testów weryfikacyjnych i walidacji w warunkach rzeczywistych



- INFRASTRUKTURY DROGOWEJ
- WYPŁYWU ITS NA BRD i EFEKTYWNOŚĆ RUCHU
- WPŁYWU REKLAM NA BRD
- OBCIĄŻENIA POZNAWCZEGO - HMI
(pojazdy autonomiczne)
- SYSTEMÓW AUTONOMIZUJĄCYCH
(symulatory + oprogramowanie PRESCAN)

ZAPRASZAMY DO WSPÓŁPRACY

m.in. projekty H2020, projekty krajowe, usługi
badawcze, projekty komercyjne



Komitet ds Architektury
i Standaryzacji ITS



Kodeks Dobrych Praktyk (cz. III)

Szanowny Panie!

Niniejszy dokument został opracowany przez Komitet ds. Architektury i Standardizacji ITS (KAS), działający przy Stowarzyszeniu ITS POLSKA. Przedmiotowym Komitetem jest dr inż. Tomasz Kosiński – kierownik Centrum Telematyczny Transportu Informatycznego Transportu Samochodowego.

Opracowanie to stanowi część z serii dokumentów poświęconych efektywnemu wdrażaniu Inteligentnych Systemów Transportowych w Polsce. Kadeś został opracowany przez władze Instytutu naukowo-badawczy oraz liderów rynku transportu i systemów informatycznych krajów Europy, działających w ramach Komitetu ds. Architektury i Standardyzacji ITS. W pierwszej edycji Kodeksu Dłubek Praktyk opisano efektywne wdrażanie Inteligentnych Systemów Transportowych, a także wyznaczali należy zastosowanie systemu ITS, a także poszczególnych etapów budowy systemu. Kodeks zawiera również informacje o tym, jak skutecznie wdrożyć system ITS w ramach Komitetu ds. Architektury i Standardyzacji ITS. Wdrażaniem. Druga edycja Kodeksu Dłubek Praktyk stanowi rozwinięcie i uzupełnienie zagadnień opisanych w części pierwszej. Rozszerzono opis funkcjonalności i struktury systemów miejskich. Omówiono pokrobie użytku istniejących systemów występujących w różnych formach organizacyjnych i technicznych.

Niniejsza edycja III części Kodeksu Dłubek Praktyk koncentruje się na nowoczesnym syntetycznym opracowaniu, w którym zebrano najważniejsze fragmenty krajowych i międzynarodowych związanych z wdrażaniem systemów ITS i wspieraniem

Kodeks Dobrych Praktyk (cz. III) – 2017 – ITS jako narzędzie realizacji celów polityki zrównoważonej mobilności

 Instytut Transportu Samochodowego
Motor Transport Institute



Dziękuję za uwagę!

Centrum Telematyki Transportu
Instytut Transportu Samochodowego
ul. Jagiellońska 80, 03-301 Warszawa

e-mail: tomasz.kaminski@its.waw.pl
tel. +48 22 43 85 381

www.its.waw.pl