STOWARZYSZENIE
www.klir.pl
tborowski@onet.pl

KLUB INŻYNIERII RUCHU

Biuro Zarządu - ul. Kamienna 7
Wysogotowo, 62-081 Przeźmierowo
tel 61 668 17 02; fax 61 668 17 35

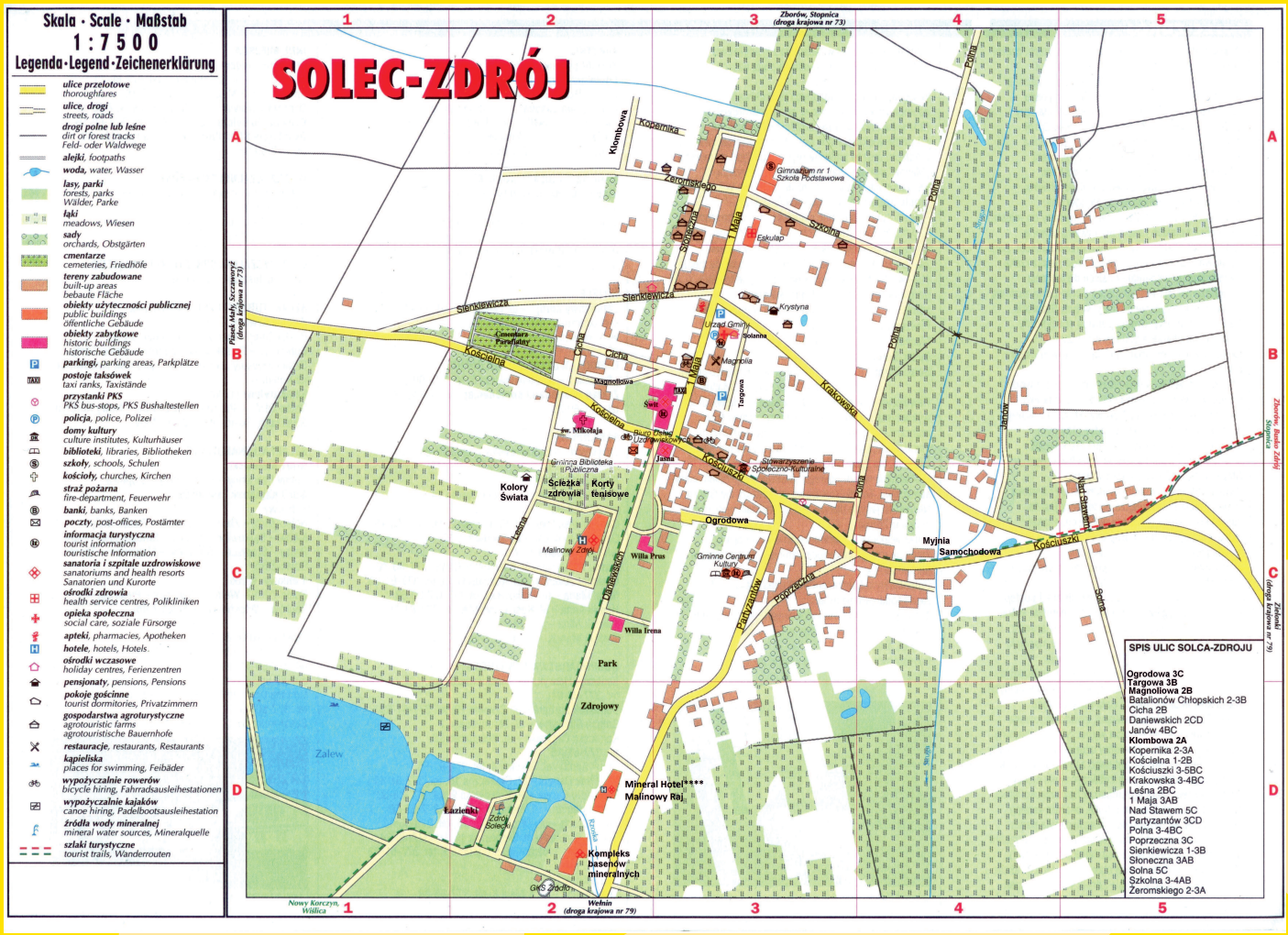
INFORMACJA

NR 87e

Kielce (Solec Zdrój) - czerwiec 2017

BASENY MINERALNE

CIUCHCIA


Skala · Scale · Maßstab
1 : 7 5 0 0
Legenda · Legend · Zeichenerklärung
ulice przelotowe
thoroughfares
ulice, drogi
streets, roads
drogi polne lub leśne
dirt or forest tracks
Feld- oder Waldwege
alejki, footpaths
woda, water, Wasser
lasy, parki
forests, parks
Wälder, Parke
łąki
meadows, Wiesen
sady
orchards, Obstgärten
cmentarze
cemeteries, Friedhöfe
tereny zabudowane
built-up areas
bebaute Fläche
obiekty użyteczności publicznej
public buildings
öffentliche Gebäude
obiekty zabytkowe
historic buildings
historische Gebäude
parkingi, parking areas, Parkplätze
postoje taksówek
taxi ranks, Taxistände
przystanki PKS
PKS bus-stops, PKS Bushaltestellen
policja, police, Polizei
domy kultury
culture institutes, Kulturhäuser
biblioteki, libraries, Bibliotheken
szkoły, schools, Schulen
kościoły, churches, Kirchen
straż pożarna
fire-department, Feuerwehr
banki, banks, Banken
poczty, post-offices, Postämter
informacja turystyczna
tourist information
touristische Information
sanatoria i szpitale uzdrowiskowe
sanatoriums and health resorts
Sanatorien und Kurorte
ośrodki zdrowia
health service centres, Polikliniken
opieka społeczna
social care, soziale Fürsorge
apteki, pharmacies, Apotheken
hotele, hotels, Hotels
ośrodki wczasowe
holiday centres, Ferienzentren
pensjonaty, pensions, Pensions
pokoje gościnne
tourist dormitories, Privatzimmern
gospodarstwa agroturystyczne
agrotouristic farms
agrotouristische Bauernhofe
restauracje, restaurants, Restaurants
kąpieliska
places for swimming, Feibäder
wypożyczalnie rowerów
bicycle hiring, Fahrradsausleihestationen
wypożyczalnie kajaków
canoe hiring, Padelbootsausleihestation
źródła wody mineralnej
mineral water sources, Mineralquelle
szlaki turystyczne
tourist trails, Wanderrouten
SOLEC-ZDRÓJ
Zborów, Stopnica (droga krajowa nr 73)
Piasek Mały, Szczaworyż (droga krajowa nr 73)
Zielonki (droga krajowa nr 79)
Nowy Korczyn, Wiślica
Wełnin (droga krajowa nr 79)
Klombowa
Kopernika
Żeromskiego
Gimnazjum nr 1 Szkoła Podstawowa
Szkolna
Eskulap
Sienkiewicza
Krystyna
Urząd Gminy
Solanna
Magnolia
Cmentarz Parafialny
Kościelna
Cicha
Magnoliowa
Świt
św. Mikołaja
Biuro Dzieł Uzdrowiskowych
Targowa
Krakowska
Jasna
Gminna Biblioteka Publiczna
Kolory Świata
Ścieżka zdrowia
Korty tenisowe
Ogrodowa
Myjnia Samochodowa
Kościuszki
Nad Stawem
Solna
Leśna
Malinowy Zdrój
Willa Prus
Gminne Centrum Kultury
Partyzantów
Poprzeczna
Willa Irena
Park Zdrojowy
Zalew
Mineral Hotel**** Malinowy Raj
Łazienki
Zdrój Solecki
Kompleks basenów mineralnych
GKS Źródło
Janów
Polna
SPIS ULIC SOLCA-ZDROJU
Ogrodowa 3C
Targowa 3B
Magnoliowa 2B
Batalionów Chłopskich 2-3B
Cicha 2B
Daniewskich 2CD
Janów 4BC
Klombowa 2A
Kopernika 2-3A
Kościelna 1-2B
Kościuszki 3-5BC
Krakowska 3-4BC
Leśna 2BC
1 Maja 3AB
Nad Stawem 5C
Partyzantów 3CD
Polna 3-4BC
Poprzeczna 3C
Sienkiewicza 1-3B
Słoneczna 3AB
Solna 5C
Szkolna 3-4AB
Żeromskiego 2-3A

Solec-Zdrój - Gmina gotowa na sukces

Solec-Zdrój to uzdrowiskowa gmina w pd.- wsch. części województwa świętokrzyskiego. Uzdrowisko o prawie dwustuletniej historii dysponuje najlepszymi w Europie i jednymi z najlepszych na świecie wodami siarczkowymi. Poza wodami mineralnymi dysponuje Solec wieloma atrakcjami turystycznymi. Znajduje się tu zalew rekreacyjny, kompleks basenów mineralnych, szlaki spacerowe i do turystyki kwalifikowanej, szlaki historyczne, przyrodnicze, stadnina koni, ścieżki rowerowe. Teren ten niezwykle bogaty jest w przydrożne kapliczki i figurki. Jest ich na terenie gminy przeszło 100, w tym wiele unikatowych. W miejscowości Zborów znajduje się szesnastowieczny pałac magnackiego rodu Zborowskich herbu Jastrzębiec, z którego wywodził się sławny rycerz i awanturnik Samuel Zborowski. Jego wizerunek przedstawia renesansowa płyta nagrobna znajdująca się na zewnętrznej ścianie kościoła p.w. św. Mikołaja w Solcu-Zdroju. W Świniarach koniecznie trzeba zobaczyć siedemnastowieczny drewniany kościół. Na terenach Szanieckiego Parku Krajobrazowego możemy podziwiać pełną krasę soleckich krajobrazów z bogactwem roślinnych muraw kserotermicznych, zespołem jaskiń krasowych i wąwozami. Obiekty uzdrowiskowe zlokalizowane są w sąsiedztwie kompleksu lasu, w którym wytyczono edukacyjne ścieżki przyrodniczo-leśne. Tuż obok zlokalizowany jest 8 ha zbiornik rekreacyjny i kompleks basenów mineralnych, który poza tradycyjnymi atrakcjami gwarantuje również kąpiele w wodzie siarczkowej. A unikalne w skali świata wody siarczkowe są bezspornie największym bogactwem gminy. Leczy się tu skutecznie schorzenia narządów ruchu: reumatyczne i ortopedyczno-urazowe, choroby obwodowego układu nerwowego, choroby skóry, zatrucia metalami ciężkimi.

Ta Gmina wiele może zaoferować: przyjazną atmosferę, zachęty ekonomiczne, uzbrojone tereny, bogactwa naturalne. Warto się nią zainteresować i warto tu inwestować.

Tu naprawdę warto przyjechać.

Adam Pałys – Wójt Gminy Solec Zdrój

Atrakcje turystyczne w Gminie Solec-Zdrój

Zabytki
w Solcu-Zdroju:
Kościół pw. Św. Mikołaja – ul. Kościelna
Cmentarz parafialny – ul. Kościelna
Zespół uzdrowiskowo- parkowy – ul. Daniewskich
w Zborowie:
Pałac Zborowskich
w Świniarach:
kościół parafialny i cmentarz

Rekreacja
Zalew rekreacyjny o pow. 6 ha wraz z wypożyczalnią sprzętu pływającego.
Stadnina koni w Zagórzanach.

Ciuchcia turystyczna.

Szlaki turystyczne znakowane
Szlak czerwony (27 km):
Busko Zdrój – Owczary – Góra Kapturowa – Sułkowice – Piasek Mały – Zborów – Solec Zdrój. Szlak nazywany „słonecznym" łączy dwa uzdrowiska na Ponidziu.
Szlak zielony (17 km):
Solec Zdrój – Strożyska – Sępichów – Nowy Korczyn. Szlak łączy Solec Zdrój i dolinę Nidy.

Szlaki turystyczne nieoznakowane
Szlak Królewski: Chotel Czerwony – Solec Zdrój – Stopnica

Szlak Kapliczek i świątków (100 kapliczek od XVII wiecznych po współczesne)
1 dniowy
Solec Zdrój – Zborów –Żuków, Piasek Mały – Kików – Sułkowice – Konary – Smogorzów – Stare Prusy – Stopnica – Szklanów – Magierów – Zborów – Solec Zdrój
½ dniowy- krótki
Solec Zdrój – Wełnin – Świniary – Piestrzec – Zborów – Włosnowice – Solec Zdrój

Szlaki ekologiczne
Szlak Zielonego Listka (ekologiczny):
Świniary – Włosnowice - Solec-Zdrój – Żuków – Zborów – Magierów – Kików – Zagaje Kikowskie
Leśna ścieżka dydaktyczno spacerowa:
Solec-Zdrój – Zagrzany

Szlak rowerowy
„Miejsca Mocy" – szlak długodystansowy o łącznej długości – 584,5 km

Biuletyn

NR 87e

KIELCE (Solec Zdrój)
• czerwiec 2017

Spis treści:

1. **Nowe rozwiązania technologiczne przy budowach i rozbudowach dróg wojewódzkich ŚZDW Kielce – perspektywa unijna 2014-2020**

Autor:
Karol Rożek - Z-ca Dyrektora d/s Przygotowania i Realizacji Inwestycji
dr inż. Justyna Mrugała

2. **Miejskie inwestycje drogowe dla przyszłych pokoleń na przykładzie Kielc**

Autor:
Violetta Kossakowska - Kierownik Wydziału Dróg i Inżynierii Ruchu MZD Kielce
Krzysztof Pawlak - Kierownik Referatu Inżynierii Ruchu MZD Kielce

3. **Potrzeby usprawniania i doskonalenia przekazu informacji uczestnikom ruchu drogowego**

Autor:
Marcin Łopuszyński - Politechnika Opolska
Krzysztof Olejnik - Politechnika Opolska

4. **Starania KLIR o lepszą legislację - doświadczenia ostatnich lat**

Autor:
Małgorzata Nesterowicz – KLIR

5. **Jakim możliwościom ITS <u>Nie</u> warto dać się uwieść, Trójmiejskie doświadczenia**

Autor:
Radosław Liziński - GZDiZ Gdańsk

6. **ITS nie tylko w mieście – wykorzystanie elementów systemu zarządzania ruchem na drogach wojewódzkich – doświadczenia ZDW w Krakowie.**

Autor:
Maciej Stroński – KLIR

7. **Dojrzały krakowski ITS – po latach wiadomo, co trzeba zmienić, a nad czym popracować.**

Autor:
Maciej Stroński – KLIR

Nowe rozwiązania technologiczne przy budowach i rozbudowach dróg wojewódzkich ŚZDW Kielce – perspektywa unijna 2014-2020

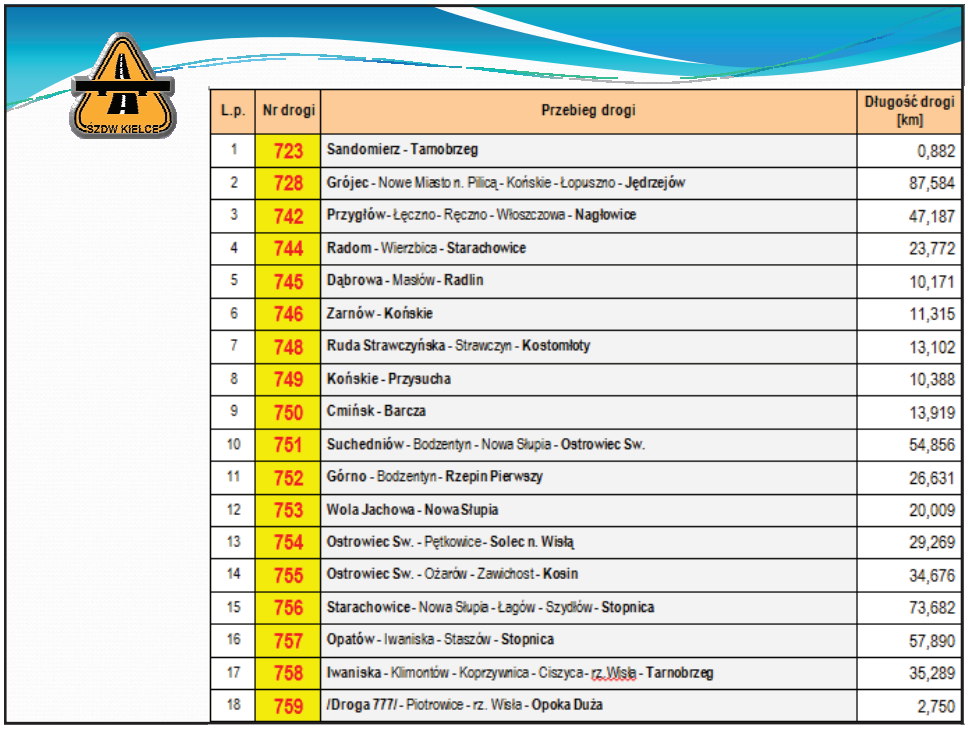
mgr inż. Karol Rożek
dr inż. Justyna Mrugała

ŚZDW KIELCE

Ś W I Ę T O K R Z Y S K I

ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH

w KIELCACH



L.p.	Nr drogi	Przebieg drogi	Długość drogi [km]
1	723	**Sandomierz** - **Tarnobrzeg**	0,882
2	728	**Grójec** - Nowe Miasto n. Pilicą - Końskie - Łopuszno - **Jędrzejów**	87,584
3	742	**Przygłów** - Łęczno - Ręczno - Włoszczowa - **Nagłowice**	47,187
4	744	**Radom** - Wierzbica - **Starachowice**	23,772
5	745	**Dąbrowa** - Masłów - **Radlin**	10,171
6	746	**Zarnów** - **Końskie**	11,315
7	748	**Ruda Strawczyńska** - Strawczyn - **Kostomłoty**	13,102
8	749	**Końskie** - **Przysucha**	10,388
9	750	**Cmińsk** - **Barcza**	13,919
10	751	**Suchedniów** - Bodzentyn - Nowa Słupia - **Ostrowiec Sw.**	54,856
11	752	**Górno** - Bodzentyn - **Rzepin Pierwszy**	26,631
12	753	**Wola Jachowa** - **Nowa Słupia**	20,009
13	754	**Ostrowiec Sw.** - Pętkowice - **Solec n. Wisłą**	29,269
14	755	**Ostrowiec Sw.** - Ożarów - Zawichost - **Kosin**	34,676
15	756	**Starachowice** - Nowa Słupia - Łagów - Szydłów - **Stopnica**	73,682
16	757	**Opatów** - Iwaniska - Staszów - **Stopnica**	57,890
17	758	**Iwaniska** - Klimontów - Koprzywnica - Ciszyca - rz. Wisła - **Tarnobrzeg**	35,289
18	759	**/Droga 777/** - Piotrowice - rz. Wisła - **Opoka Duża**	2,750

19	761	**Kielce** - **Piekoszów**	5,356
20	762	**Kielce** - Chęciny - **Małogoszcz**	20,226
21	763	**Chęciny** - **Morawica**	11,268
22	764	**Kielce** - Suków - Raków - Staszów - **Połaniec**	71,203
23	765	**Chmielnik** - Szydłów - Staszów - **Osiek**	53,172
24	766	**Morawica** - Kije - Pińczów - **Węchadłów**	40,647
25	767	**Pińczów** - **Busko Zdrój**	14,401
26	768	**Jędrzejów** - Węchadłów - Skalbmierz - Koszyce - **Brzesko**	66,242
27	770	**Drożejowice** - Czarnocin - **Krzyż**	11,080
28	771	**Wiślica** - **Strożyska**	8,516
29	776	**Proszowice** - Kazimierza W. - Wiślica - **Busko Zdrój**	41,879
30	777	**Sandomierz** - Zawichost - **Annopol**	26,311
31	783	**Olkusz** - Wolbrom - Miechów - Radawice - **Skalbmierz**	8,250
32	785	**Ciężkowice** - Zytno - Maluszyn - **Włoszczowa**	13,732
33	786	**Częstochowa** - Sw. Anna - Koniecpol - Włoszczowa - Łopuszno - Ruda Strawczyńska - **Kielce**	68,630
34	795	**Secemin** - **Szczekociny**	7,030
35	872	**Łoniów** - Swiniary - rz. Wisła - Baranów Sandomierski - Wola Baranowska - **Nisko**	4,550
36	973	**Busko-Zdrój** - Nowy Korczyn - rz. Wisła - Zabno - Niedomice - **Tarnów**	24,354
		OGOŁEM	**1050,219**

Rejon Zgórsko

OD Zgórsko - 140km

OD Łopuszno - 212km

OD Pińczów - 124km

Rejon Staszów

OD Staszów - 193km

OD Nowa Słupia - 145km

OD Ostrowiec Świętokrzyski - 115km

OD Tempoczów - 121km

Rejon Zgórsko

OD Zgórsko

OD Końskie

OD Włoszczowa

OD Pińczów

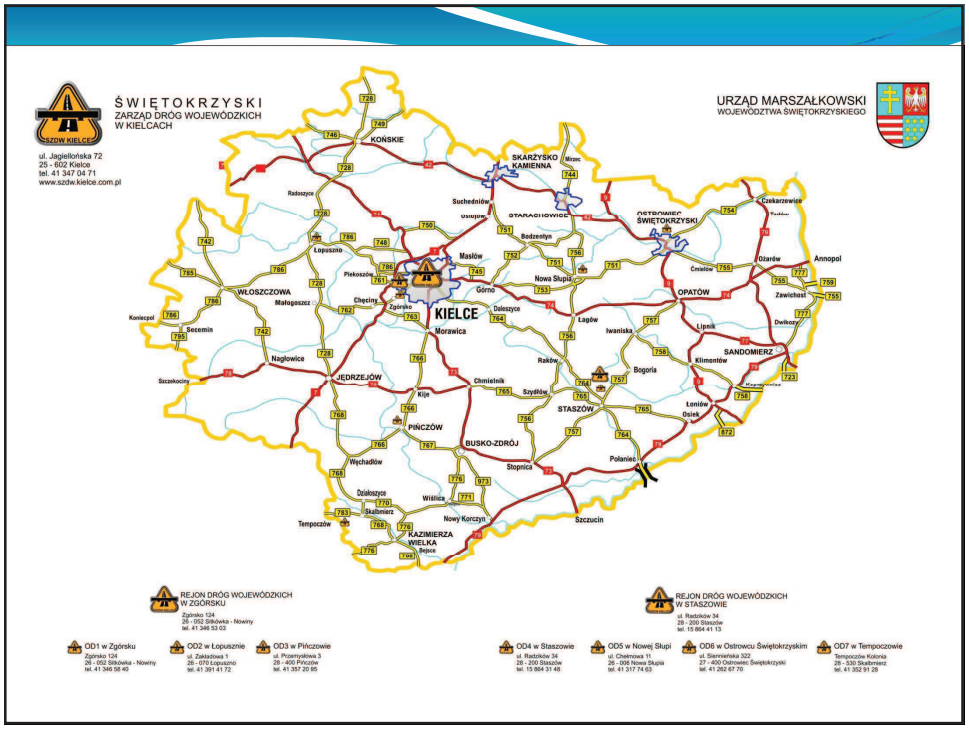
Rejon Staszów

OD Staszów

OD Nowa Słupia

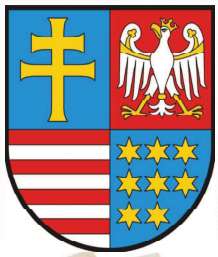
OD Ćmielów

OD Kazimierza Wielka



ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:

- Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego
- Program Operacyjny Polska Wschodnia



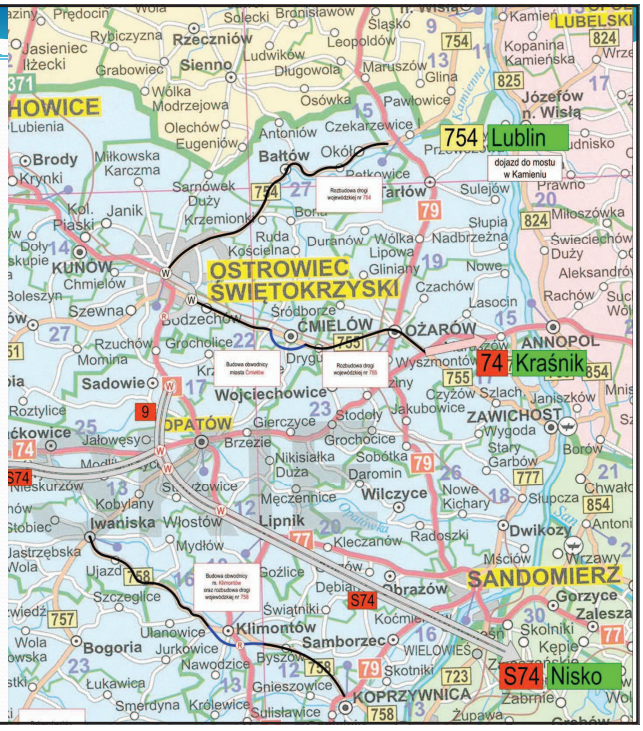
- **Kierunki transportowe**

Powiaty:

ostrowiecki

opatowski

sandomierski

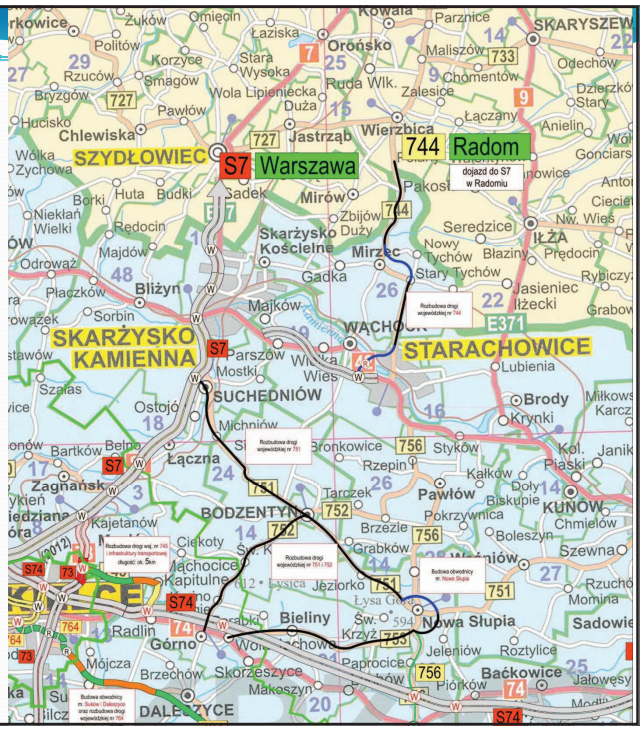


- **Kierunki transportowe**

Powiaty:

starachowicki

kielecki



- **Kierunki transportowe**

Powiaty:

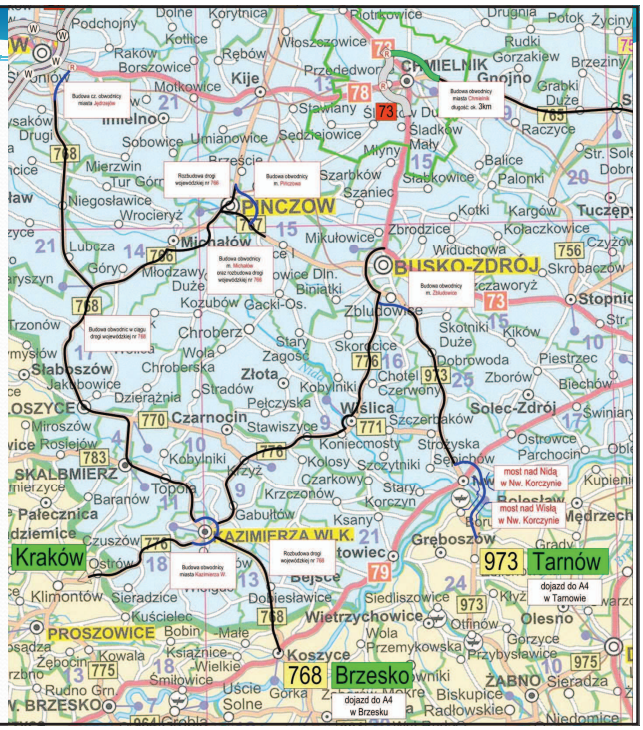
staszowski

kielecki

- **Kierunki transportowe**

Powiaty:

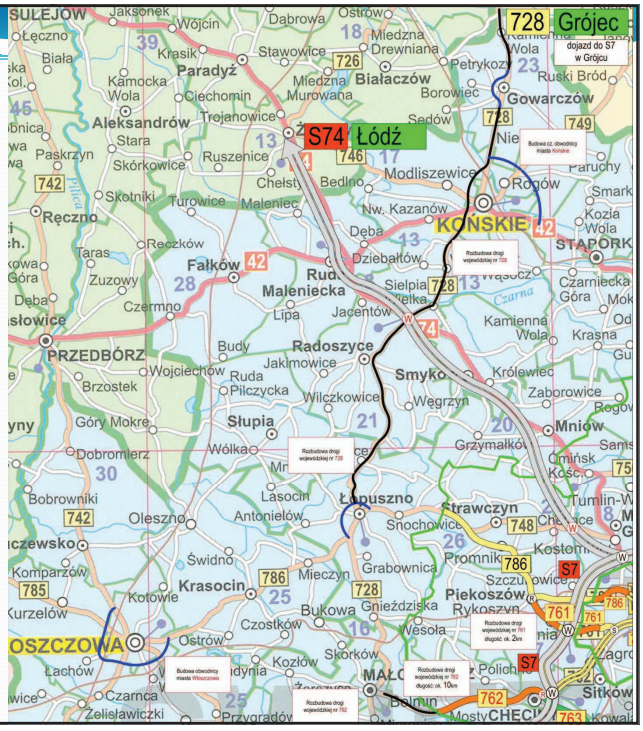
buski
pińczowski
jędrzejowski
kazimierski



- **Kierunki transportowe**

Powiaty:

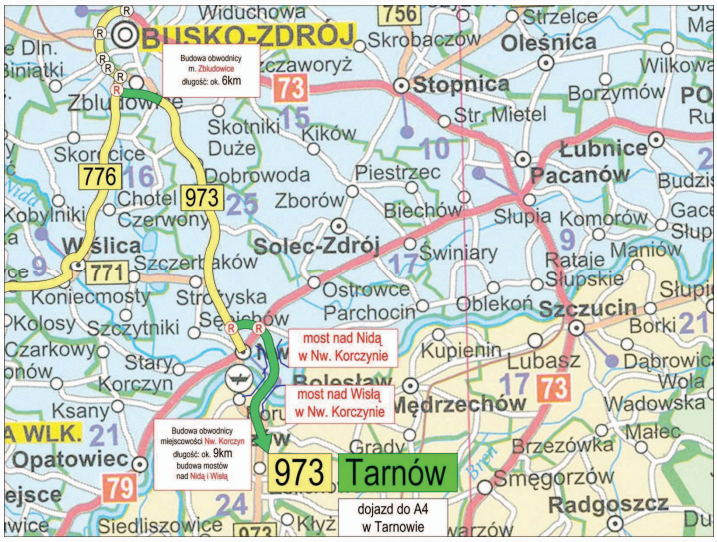
włoszczowski
konecki
jędrzejowski



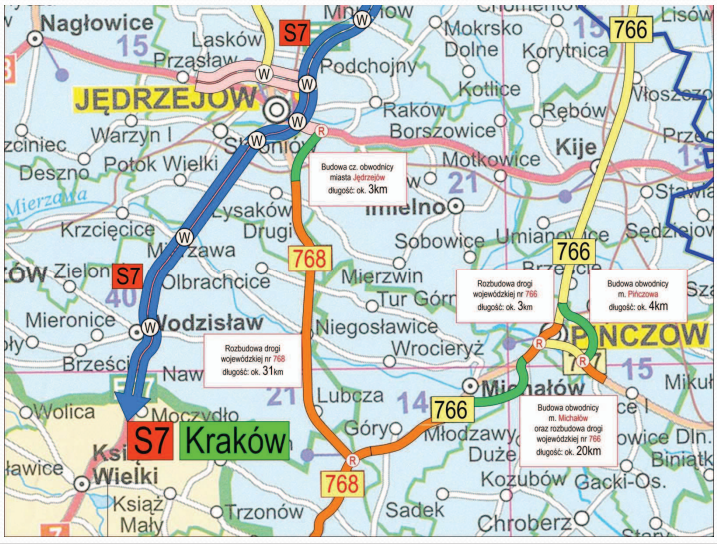
- Rozbudowy **drogi wojewódzkiej nr 754**
  gmina: Ostrowiec, Bodzechów, Bałtów i Tarłów,
- Budowa **obwodnicy m. Ćmielów** oraz rozbudowa **drogi wojewódzkiej nr 755**
  gmina: Ćmielów, Wojciechowice i Ożarów,

- Budowa **obwodnicy m. Staszów** w ciągu drogi wojewódzkiej nr 764
  gmina: Staszów, długość odcinka: 5km,
- Budowa **obwodnicy m. Klimontów** w ciągu drogi wojewódzkiej nr 758
  gmina: Klimontów, długość odcinka: 4km,

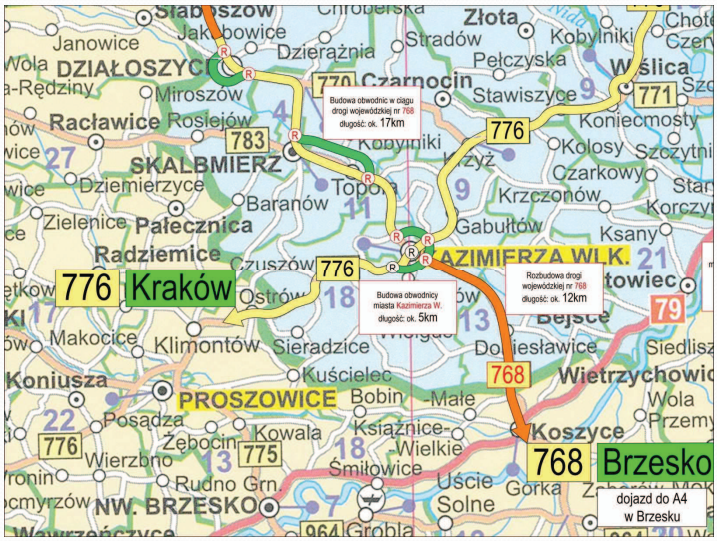
- Budowa **mostów nad Wisłą i Nidą w m. Nowy Korczyn** w ciągu dróg wojewódzkich nr 973
  gmina: Nowy Korczyn, długość odcinka: 9km, (5,4km),
- Budowa **obwodnicy m. Zbludowice** w ciągu drogi wojewódzkiej nr 973
  gmina: Busko-Zdrój, długość odcinka: 6km,



- Budowa **obwodnicy m. Pińczów** w ciągu drogi wojewódzkiej nr 766
  gmina: Pińczów, długość odcinka: 4km
- Budowa **obwodnicy m. Jędrzejów** w ciągu drogi wojewódzkiej nr 768
  gmina: Jędrzejów, długość odcinka: 3km

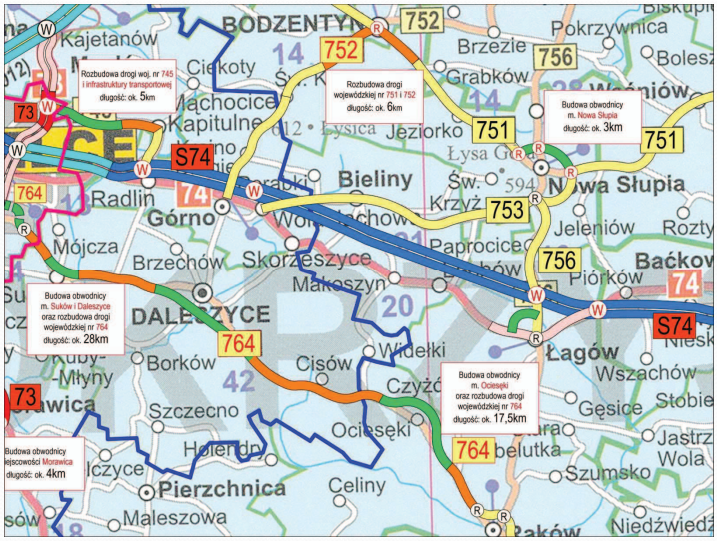


- Budowa **obwodnicy m. Kazimierza W.** oraz rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 768
gmina: Kazimierza W. i Bejsce, długość odcinka: 5km plus 12km,



- Rozbudowa **drogi wojewódzkiej nr 728**
gmina: Łopuszno i Radoszyce, długość odcinka: 18,5km,

Mała Pętla Świętokrzyska: Podgórze – Dąbrowa
gmina: Bodzentyn , długość odcinka: 6km,



Budowa obwodnicy m. Włoszczowa etap I w ciągu dróg wojewódzkich nr 786
gmina: Włoszczowa, długość odcinka: 8km,

Program Operacyjny Polska Wschodnia

- Rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 764
  wraz z budową obwodnic miejscowości: Suków, Kranów , Daleszyce i Niwy
  gmina: Daleszyce
  długość odcinka: 28km
- Rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 762
  gmina: Chęciny
  długość odcinka: 10km
- Budowa obwodnicy m. Morawica cz. południowa
  w ciągu drogi wojewódzkiej nr 766
  gmina: Morawica
  długość odcinka: 4km
- Budowa obwodnicy m. Chmielnik cz. północna
  w ciągu drogi wojewódzkiej nr 765
  gmina: Chmielnik
  długość odcinka: 3km

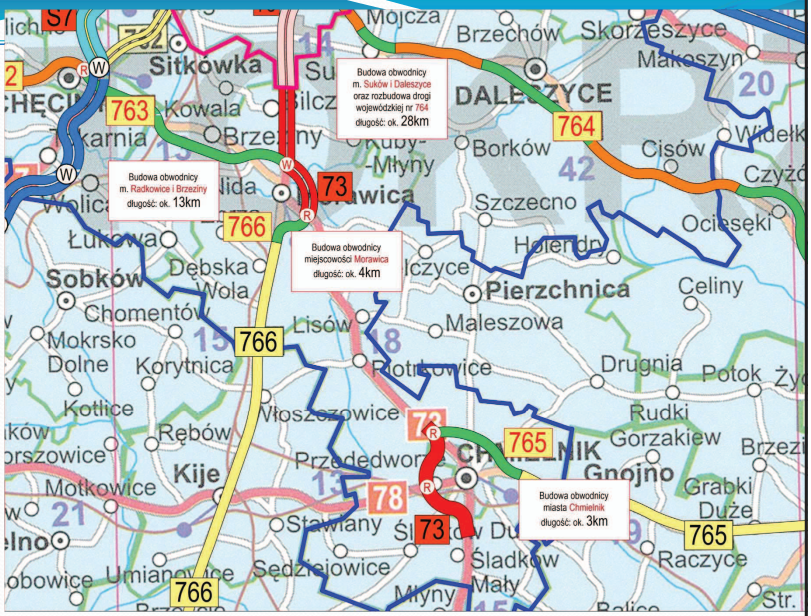
Program Operacyjny Polska Wschodnia

- Budowa obwodnic m. Radkowice i m. Brzeziny
  w ciągu drogi wojewódzkiej nr 763
  gmina: Chęciny i Morawica
  długość odcinka: 13km
- Rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 745
  gmina: Masłów
  długość odcinka: 5km
- **Rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 761**
  gmina: Piekoszów
  długość odcinka: 2km

K
O
F

Rozbudowa drogi woj. nr 745 i infrastruktury transportowej długość: ok. 5km
Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 761 długość: ok. 2km
Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 762 długość: ok. 10km
Budowa obwodnicy m. Suków i Daleszyce oraz rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 764 długość: ok. 28km
Budowa obwodnicy m. Radkowice i Brzeziny długość: ok. 13km
Budowa obwodnicy miejscowości Morawica długość: ok. 4km
KIELCE
CHĘCINY
DALESZYCE
Sitkówka
Piekoszów
Pierzchnica
Sobków

K
O
F


Budowa obwodnicy m. Suków i Daleszyce oraz rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 764 długość: ok. 28km
Budowa obwodnicy m. Radkowice i Brzeziny długość: ok. 13km
Budowa obwodnicy miejscowości Morawica długość: ok. 4km
Budowa obwodnicy miasta Chmielnik długość: ok. 3km
DALESZYCE
Sitkówka
Pierzchnica
Kije
Gnojno

Stan techniczny Dróg

Stan dróg wojewódzkich przed rozbudową - drogi posiadały nawierzchnię z betonu asfaltowego o szerokości zmiennej od 6.0 do 6.5 m. Przy jezdni znajdowało się pobocze gruntowe o szerokości od 1.0 do 1.5 m. Wzdłuż dróg występowały odcinkowo rowy trawiaste częściowo zamulone. Na długości drogi przeważają odcinki krzywoliniowe. Istniejąca nawierzchnia była w złym stanie technicznym (liczne spękania, wykruszenia i łaty, koleiny, deformacje i zapadnięcia, załamania krawędzi). Spękania zmęczeniowe do siatkowych włącznie (lokalnie o charakterze przełomów) – były najbardziej intensywne w śladach zewnętrznych kół pojazdów. Miejscami głębokość koleiny dochodziła do 70÷100 mm, stanowiąc poważne zagrożenie dla użytkowników drogi. Zapadnięcia jezdni i załamania krawędzi występowały głównie przy słabym podłożu. Zniszczenia zmęczeniowe wskazują, że konstrukcja nawierzchni wymagała wzmocnienia.

Przy podejmowaniu decyzji o wyborze technologii wzmocnienia konstrukcji należało wziąć pod uwagę wiele aspektów, które w sposób pośredni mają wpływ na trwałość konstrukcji drogowej a mianowicie:

1. Rodzaj nawierzchni warstw bitumicznych istniejącej konstrukcji drogi (SMA, beton asfaltowy, powierzchniowe utrwalenie czy nawierzchnie smołowe),
2. Grubość istniejącej konstrukcji (w celu spełnienia warunku mrozoodporności),
3. Podłoże pod istniejącą konstrukcją drogi,
4. Warunki wodne (poziom zwierciadła wód gruntowych, sposób odwodnienia drogi),

Należy zaznaczyć, że w przypadku wykonywania nowych odcinków dróg w zależności od określonej kategorii ruchu dobór konstrukcji odbywa się na podstawie Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych z 2014 roku bądź indywidualnego projektowania metodą mechanistyczną.

W przypadku rozbudowy istniejących ciągów drogowych odpowiedni dobór konstrukcji ma istotny wpływ zarówno na jakość jak i trwałość nawierzchni. Oczywiście rozwiązaniem jest wariant polegający na rozbiórce konstrukcji i zastosowaniu rozwiązań katalogowych.

Jednakże nasuwa się tu pytanie po co? Gdyż spowoduje to znaczne koszty realizacji, praktycznie wyeliminuje ruch na takim odcinku drogi i jest czasochłonne.

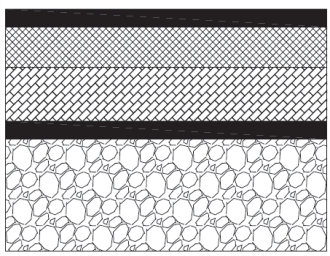
Mając na uwadze dostępne w chwili obecnej technologie w sposób właściwy można zastosować rozwiązania technologiczne, które pozwalają na wykorzystanie istniejących warstw konstrukcyjnych bezpośrednio jako część nowej konstrukcji drogi lub jako element wsadowy do nowych warstw konstrukcyjnych.

Należy zwrócić uwagę, że rozwiązania uwzględnione w katalogach nie są narzucone jako obowiązujące, dopuszczalne jest również indywidualne projektowanie nawierzchni, które jest pewna alternatywą do rozwiązań katalogowych ale również rozwiązuje problem utylizacji materiałów z rozbiórki, które w świetle obowiązujących przepisów traktowane są jako odpad.

Mając na uwadze powyższe pojawiają się tu technologie recyklingu starych warstw konstrukcyjnych na bazie, których powstają podbudowy które pod względem trwałości nie odbiegają od tradycyjnych warstwy konstrukcyjnych.

Na uwagę zasługuje tu następujące technologie:

MC – mieszanka mineralno-cementowa powstająca w wyniku recyklingu istniejących warstw konstrukcyjnych drogi. Technologia ta pozwala na uzyskanie warstw technologicznych o wytrzymałości do 5 Mpa zastępując np.: warstwy z mieszanek stabilizowanych cementem. Technologia ta może być wykorzystywana do wykonania stabilnego podłoża G1 pod warstwy konstrukcyjne na gruntach wysadzinowych. Przykładową konstrukcję pokazano na rysunku 1.



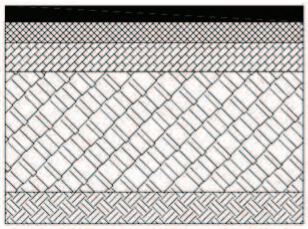
w. ścieralna SMA 11 gr. 4cm
w. wiążąca AC WMS 22W gr. 9cm

w. podbudowy zasadniczej AC 22P gr. 12cm
w. przeciwspękaniowa SMA 8 gr. 4cm

w. z mieszanki MC o wytrzymałości C3/4 gr. 25cm

Rys. 1. Przykładowa konstrukcja z mieszanką MC

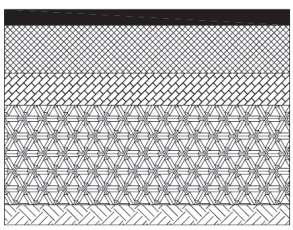
MCE- mieszanka mineralno-cementowo-emulsyjna o ciągłym uziarnieniu składająca się z destruktu, kruszywa doziarniającego, emulsji asfaltowej, cementu oraz wody wytworzona w miejscu wbudowania w procesie nazywanym recyklingiem głębokim na zimno lub w wytwórni stacjonarnej przystosowanej do wytwarzania mieszanek mineralno-cementowo-emulsyjnych. Przykładową konstrukcję pokazano na rysunku 2.



Rys. 2. Przykładowa konstrukcja z mieszanką MCE

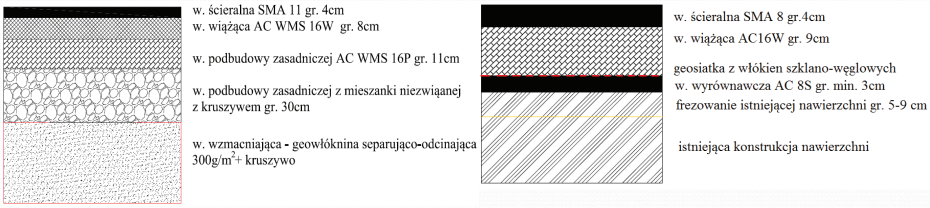
MCAS - mieszanka mineralno-cementowa (MMC) z asfaltem spienionym o ciągłym uziarnieniu. Mieszanka MCAS powinna być tak dobrana, aby zaprojektowane uziarnienie mieściło się w krzywych granicznych. Zastosowane materiały w procesie recyklingu głębokiego metodą przetworzenia na miejscu zostają wymieszane sposobem na zimno z odpowiednią ilością cementu i asfaltu spienionego, w warunkach optymalnej wilgotności na miejscu lub wytwórni stacjonarnej.

Należy zaznaczyć, że ŚZDW jako pierwszy zarządca drogi przy ścisłej współpracy z Politechniką Świętokrzyską w szczególności z prof. dr hab. inż. Markiem Iwańskim rozpoczął proces wdrażania tej technologii na sieci dróg wojewódzkich. W chwili obecnej bardzo często wykorzystywana podczas przebudowy istniejących nawierzchni drogowych. Przykładową konstrukcję pokazano na rysunku 3.



Rys. 3. Przykładowa konstrukcja z mieszanką MCAS

Technologia recyklingu zalecana jest do stosowania w przypadku możliwości korekty niwelety polegającej na jej podniesieniu w stosunku do stanu pierwotnego ma to miejsce w szczególności poza terenami zabudowanymi. W terenach zabudowanych w szczególności w miejscowościach o zwartej zabudowie poniesienie niwelety może powodować zakłócenie istniejących stosunków wodnych i wówczas pozostaje wymiana nawierzchni lub poszukiwanie technologii, która w sposób istotny wzmocni konstrukcje drogi. W chwili obecnej na rynku dostępna jest dość znaczna gama produktów geotekstylnych, przez zastosowanie których w sposób istotny można zwiększyć zarówno nośność jak i trwałość nawierzchni bez konieczności znacznego podnoszenia niwelety drogi. Na rysunku 4 przedstawiono przykładowe konstrukcje.



Rys. 4. Przykładowe konstrukcje z geosyntetykiem

Innym rozwiązaniem zwiększającym m.in. trwałość konstrukcji jest zastosowanie betonu asfaltowego o wysokim module sztywności AC WMS. W stosunku do zwykłego betonu asfaltowego daje możliwość zwiększenia trwałości zmęczeniowej i odporności na koleinowanie nawierzchni. Stosowany w AC WMS twardy asfalt (również stosowane są polimeroasfalty) zwiększa sztywność i odporność na koleinowanie, a duża zawartość lepiszcza i relatywnie mała zawartość wolnych przestrzeni zwiększa trwałość zmęczeniową mieszanki i nawierzchni.

Dobór odpowiedniego rozwiązania w przypadku przebudowy winien być potwierdzony badaniami takimi jak np.: metoda ugięć czy odwierty istniejącej nawierzchni.

Korzyści wynikające z realizacji zadań

- zwiększenie nośności drogi do 115 kN/oś,
- zmniejszenie liczby zdarzeń drogowych (wypadków i kolizji),
- usprawnienie sieci komunikacyjnej regionu,
- poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- zmniejszenie emisji spalin (zlikwidowane zostaną zatory pojazdów),
- obniżenie poziomu hałasu,
- poprawa dostępności komunikacyjnej atrakcyjnych terenów turystycznych i rekreacyjnych,
- oszczędność czasu w przejazdach pasażerskich i towarowych,

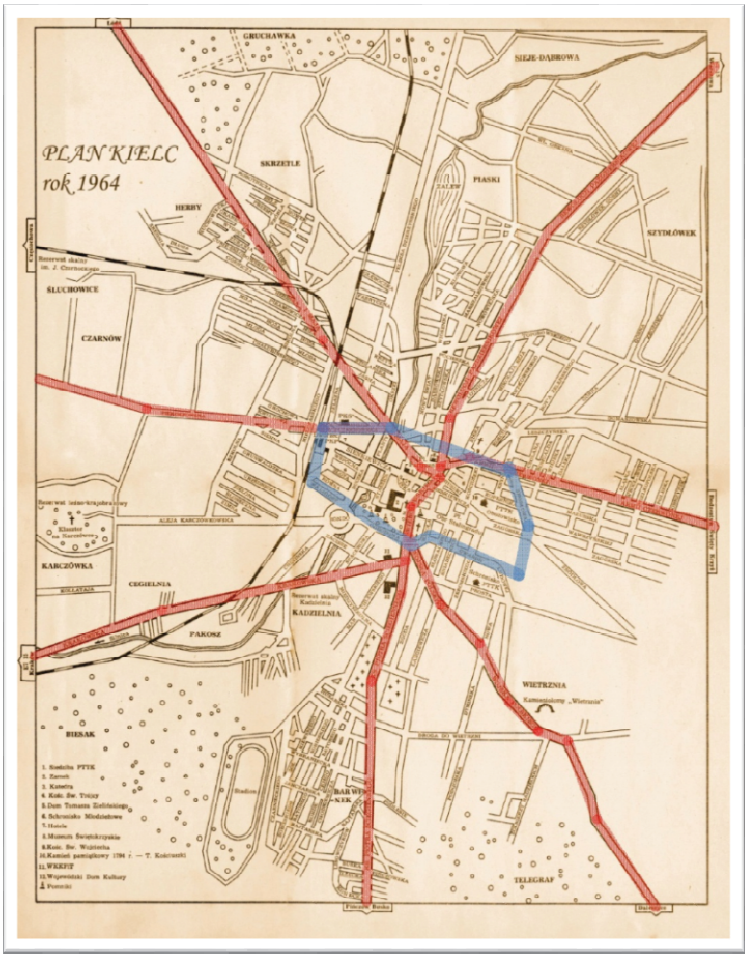
Violetta Kossakowska
Kierownik Wydziału Dróg i Inżynierii Ruchu MZD Kielce

Krzysztof Pawlak
Kierownik Referatu Inżynierii Ruchu MZD Kielce

Miejskie inwestycje drogowe dla przyszłych pokoleń na przykładzie Kielc

Tytuł artykułu nawiązuje dla prezentacji, którą przedstawiono w 2009 roku na seminarium w kieleckich Targach Autostrada. Po 8 latach spróbujemy ocenić, jak zmienił się układ komunikacyjny miasta oraz przedstawić plany i zamierzenia na lata następne.

POWRÓT DO PRZESZŁOŚCI



Jako punkt wyjściowy do omawiania rozwoju układu komunikacyjnego Kielc można przyjąć rok 1964. Widoczny jest odziedziczony historycznie promienisty układ ulic oraz obwodnica okalająca centralną część miasta. Układ komunikacyjny posiadał istotne przeszkody, które decydowały o możliwościach i kierunkach rozwoju sieci dróg. Należały do nich: dolina rzeki Silnicy oraz linia kolejowa dzieląca miasto na trzy części. Niekorzystny, promienisty układ ulic, wprowadzający ruch niemalże do samego rynku powodował konieczność budowy obwiedni ścisłego centrum oraz kolejnych ulic układu prostokątnego.

ROK 2009 - GŁÓWNE PROBLEMY KOMUNIKACYJNE KIELC

W roku 2009 Kielce borykały się z problemami komunikacyjnymi, które wynikały przede wszystkim z intensywnego wzrostu liczby pojazdów a tym samym natężenia ruchu. Liczba pojazdów zarejestrowanych w Kielcach zwiększała się stopniowo, natomiast układ komunikacyjny miasta nie ulegał tak potrzebnym i radykalnym zmianom. Realizowane inwestycje nie zaspokajały potrzeb użytkowników dróg.

Ruch w ścisłym, zabytkowym centrum miasta odbywał się praktycznie bez ograniczeń, zarówno na osi północ - południe ulicami: Warszawską, Rynek, Małą, Dużą, Jana Pawła II jak również na osi wschód - zachód ulicami: Św. Leonarda, Rynek, Piotrkowską. Zwłaszcza w godzinach szczytu popołudniowego obserwowało się nieprzerwany ciąg pojazdów poruszających się po śródmieściu. Jedynym zrewitalizowanym ciągiem przeznaczonym przede wszystkim dla pieszych była ulica Sienkiewicza, stanowiąca główny deptak miejski.

W Kielcach newralgiczne, kluczowe skrzyżowania dróg układu podstawowego były niewydolne, często niebezpieczne. Wraz ze wzrostem natężenia ruchu kołowego zwiększały się utrudnienia w ruchu, na wlotach tworzyły się kolejki pojazdów oczekujących na przejazd. Skrzyżowania z sygnalizacją świetlną posiadały parametry niewystarczające dla obsługi zbyt dużego natężenia ruchu, rozległe pięciowlotowe rondo z bardzo dużym ruchem pieszym na w jednym poziomie powodowały zatory komunikacyjne. Brak alternatywnych tras przejazdu na trasie praca/szkoła - dom nie pozwalał na wybranie innej drogi.

Komunikacja zbiorowa nie posiadała priorytetów, umożliwiających wzrost jej atrakcyjności w stosunku do komunikacji indywidualnej. Brak wyznaczonych BUS-pasów oraz poziom usług (wyeksploatowane autobusy, opóźnienia w rozkładach jazdy, brak połączeń komunikacyjnych dla danych relacji, duża odległość do przystanku) powodował spadek zainteresowania takim środkiem transportu.

Dużym problemem były braki w infrastrukturze rowerowej, umożliwiającej sprawne i bezpieczne poruszanie się po mieście jednośladami. Jedyna ścieżka rowerowa wzdłuż rzeki Silnica, z dala od dzielnic mieszkaniowych, przebiegająca m.in. przez park miejski, skwery, pełniła przede wszystkim funkcję rekreacyjną. Jej usytuowanie i brak połączeń z pozostałymi ścieżkami powodowały, że nie była ona wybierana jako trasa łącząca pracę, szkołę i dom. Rower nie stanowił zatem alternatywnego środka lokomocji. Dodatkową przeszkodą był brak stojaków rowerowych w kluczowych lokalizacjach w mieście.

Budżet miasta przeznaczony na komunikację nie pozwalał na rozwiązanie opisanych problemów. Możliwość skorzystania z dotacji unijnych w ramach różnych programów otworzyła perspektywę podjęcia działań zmierzających do zmiany układu drogowego miasta i tym samym zniwelowania utrudnień w ruchu oraz poprawy bezpieczeństwa.

ROK 2017 - STAN ISTNIEJĄCY

Istniejący układ komunikacyjny Kielc znacznie różni się on od obrazu jak przedstawiał się przed laty. Intensywnie wykorzystywane dotacje i zewnętrzne środki finansowe umożliwiły realizację szeregu istotnych inwestycji drogowych.

Jednym z pierwszych i kluczowych zadań, jakie udało się zrealizować w ostatnich latach było wyprowadzenie ruchu z centrum miasta. Główne, zabytkowe ciągi w śródmieściu straciły swą funkcję przejazdową, jaką pełniły przed ich rewitalizacją. Obecnie stanowią przyjazną dla pieszych przestrzeń komunikacyjną z licznymi ogródkami konsumpcyjnymi, miejscem wypoczynku i rekreacji (np. Salon Miejski na Rynku), elementami małej architektury i zielenią.

Rynek, fot. Krzysztof Pawlak

Najważniejszym nowym połączeniem komunikacyjnym jest tzw. „Węzeł Żelazna" - ciąg ulic Gosiewskiego i Zagnańskiej, stanowiący przedłużenie ulicy Żelaznej z DK 74. Jest to bardzo istotna alternatywa przejazdu na osi północ-południe po zachodniej stronie miasta.

„Węzeł Żelazna", fot. Zbigniew Czekaj

W północnej części miasta, wybudowano ulice Kongresową i Wystawową, usprawniające obsługę Targów Kielce oraz łączące zachodnią część Kielc z drogą krajową 74.

W centrum Kielc powstała nowa możliwość przejazdu na kierunku wschód – zachód pomiędzy ulicami Tarnowską i Krakowską, czyli ul. Miodowicza. Odciążyła ona w znacznym stopniu ul. Seminaryjską i odsunęła ruch od ścisłego centrum miasta.

Na najbardziej obciążonym rondzie Grudzińskiego ruch został usprawniony poprzez budowę podziemnych przejść dla pieszych i przebudowę ronda pięciowlotowego na turbinowe z jednym wlotem o ograniczonym ruchu (wyłącznie dla komunikacji zbiorowej).

Skrzyżowanie ulic Żelazna – Żytnia zostało przebudowane na dwupoziomowe z estakadą na kierunku DW762. Wyniesienie drugiego poziomu było konieczne z uwagi na przecinanie się w tym miejscu dwóch dróg wojewódzkich o dużym natężeniu ruchu. W połączeniu z budową „Węzła Żelazna" skrzyżowanie to odczuwalnie poprawiło warunki ruchu po zachodniej stronie miasta w relacji północ – południe.

Estakada nad ul. Żytnią, fot. Zbigniew Czekaj

Kolejna ważna inwestycja obejmowała ulice Grunwaldzką i Szajnowicza stanowiące główny dojazd do dużych dzielnic mieszkaniowych od strony zachodniej. W ramach zadania wybudowano estakadę dla komunikacji zbiorowej i rowerzystów oraz dwa ronda turbinowe w miejsce niebezpiecznych do tej pory skrzyżowań, ścieżki rowerowe oraz dwie sygnalizacje świetlne. Na całej długości inwestycji wyznaczone zostały BUS-pasy, które w znaczący sposób usprawniły dojazd komunikacją zbiorową.

Estakada dla autobusów i rowerzystów nad ul. Grunwaldzką, fot. Krzysztof Pawlak

Rondo turbinowe, fot. Krzysztof Pawlak

Jedną z ostatnich inwestycji była przebudowa DK73, czyli ulicy Ściegiennego, w ramach której powstała droga dwujezdniowa z jezdniami rozprowadzającymi i ścieżkami rowerowymi. Zrealizowanie zadania znacząco skróciło czas dojazdu do Kielc od strony północnej.

Przy projektowaniu i realizacji inwestycji drogowych uwzględniano potrzebę uprzywilejowania pojazdów komunikacji zbiorowej poprzez budowę BUS-pasów

i przebudowę przystanków komunikacji miejskiej. Biorąc pod uwagę dodatkowo sukcesywną wymianę taboru, zakup i montaż systemu monitoringu, elektronicznych tablic informacyjnych, udogodnień dla osób niepełnosprawnych (niewidomych) komunikacja zbiorowa staje się atrakcyjnym środkiem transportu. Uruchomiono również bezpłatne linie autobusowe umożliwiające połączenie między dzielnicami mieszkaniowymi a ścisłym centrum miasta, zamkniętym już obecnie dla ruchu ogólnodostępnego.

Nowoczesny przystanek autobusowy, fot. Zbigniew Czekaj

Ponadto wybudowano nowe odcinki ścieżek rowerowych, umożliwiających bezpieczne i wygodne poruszanie się wzdłuż głównych arterii z dzielnic mieszkaniowych do centrum. Obecnie długość wszystkich ścieżek rowerowych w mieście wynosi ok 50km.

Ścieżka rowerowa przy ul. Jeziorańskiego, fot. Krzysztof Pawlak

Wszystkie wymienione wyżej działania przyczyniły się do uzyskania zadawalających wskaźników, określających jakość szeroko pojętej komunikacji. Jak wynika z dokumentów „Strategia rozwoju Kielc” w roku 2016 średni czas dojazdu z dzielnic mieszkaniowych (duże osiedla tzw. "sypialnie miasta") do ścisłego centrum wynosił:
- dla autobusów komunikacji zbiorowej 6-14 minut,
- dla transportu indywidualnego 6-12 minut,
- dla roweru 12-21 minut.

Średnia prędkość przejazdu przez miasto w godzinach szczytu wynosi:
- dla osi północ-południe 38 km/h,
- dla osi wschód-zachód 34 km/h.

Z NADZIEJĄ NA PRZYSZŁOŚĆ

Perspektywa najbliższych działań (planowanie, projektowanie i realizacja), przynajmniej do roku 2020 przewiduje zrealizowanie kolejnych znaczących inwestycji uzupełniających sieć dróg miejskich i wpływających na sposób jego funkcjonowania. W ramach planowanych zamierzeń powstaną kolejne brakujące odcinki ulic układu prostopadłego (np. ulica Pileckiego, przedłużenie ul. Olszewskiego i połączenie z Zagnańską oraz Hubalczyków). Przebudowie ulegną istniejące ciągi komunikacyjne (np. Wapiennikowa, Wojska Polskiego). W ramach tych zadań powstaną również BUS-pasy i nowe ścieżki rowerowe. Kolejne ulice w ścisłym centrum miasta zostaną zrewitalizowane i ich funkcja ulegnie zmianie. Dużym przedsięwzięciem będzie przebudowa istniejącego dworca PKS (charakterystyczny kształt spodka UFO, nieformalny symbol miasta w latach 70-tych), w ramach, którego powstanie miejskie centrum komunikacyjne. Odrębnym zadaniem będzie budowa ścieżek rowerowych w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych, łączących obecny układ w spójną całość. Na koniec nie sposób nie wspomnieć o wdrożeniu systemu ITS wraz z centrum zarządzania ruchem, który docelowo ma obejmować sterowanie wszystkimi sygnalizacjami świetlnymi w Kielcach. Podstawowym założeniem systemu jest poprawa warunków ruchu dla komunikacji autobusowej.

Wszystkie przedstawione działania wpisują się w Plan mobilności miasta Kielce, który preferuje transport alternatywny tj. komunikację zbiorową i rowerową.

SEMINARIUM

”Komunikacja dla przyszłych pokoleń – inteligentne systemy zarządzania ruchem i rozwój infrastruktury drogowej”

STOWARZYSZENIE KLUB KLIR RUCHU INŻYNIERII

07–10.06.2017r.
Mineral Hotel
Malinowy Raj
Solec Zdrój

Potrzeby usprawniania i doskonalenia przekazu informacji uczestnikom ruchu drogowego

Politechnika Opolska

Marcin Łopuszyński

Krzysztof Olejnik

2

Cel - dążenie do zmniejszenia liczby i zakresu negatywnych skutków **zdarzeń niepożądanych**

Utopijny cel to: **BEZPIECZEŃSTWO**

0-ro negatywnych skutków

i najlepiej

0-ro **zdarzeń niepożądanych** [3]

Art. 16. 1. Kierującego pojazdem obowiązuje ruch prawostronny.
Google prezentuje samochód bez kierującego i bez kierownicy

Art. 16.
1. Kierującego pojazdem obowiązuje ruch prawostronny.

Art. 16.
1. Kierującego pojazdem obowiązuje ruch prawostronny.

Art. 16.
4. Kierujący pojazdem jest obowiązany jechać możliwie blisko prawej krawędzi jezdni.

Ocena oznakowania pionowego i poziomego wlotów i wjazdów jako elementów systemu bezpieczeństwa czynnego uczestników ruchu drogowego

9

Jednym z podstawowych i najważniejszych zagadnień w systemie bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego jest dążenie do stworzenia doskonałych uregulowań prawnych w ruchu drogowym

Konkretny przykład

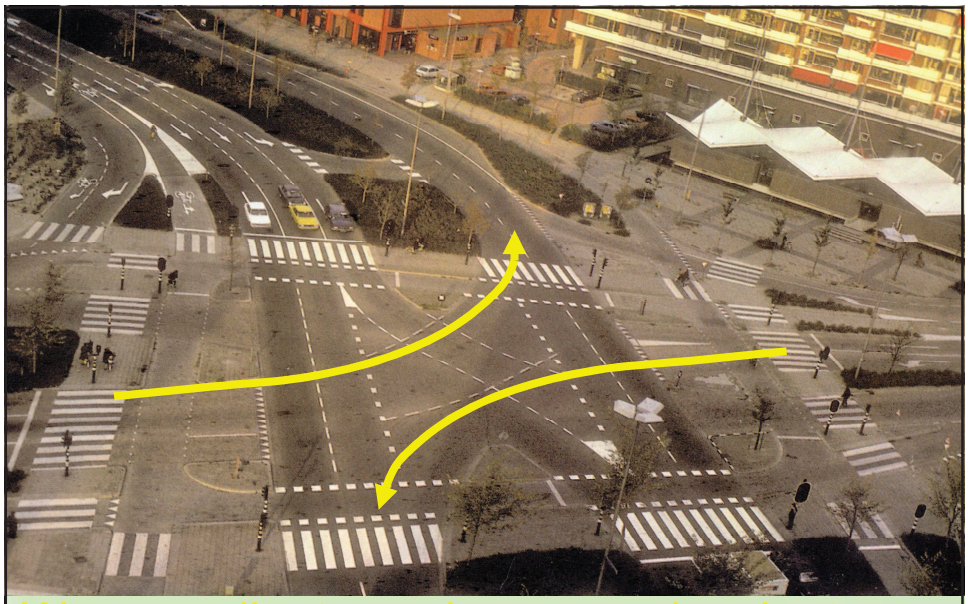
10

Ruch prawostronny
przy skręcie w lewo

Ruch lewostronny przy skręcie w lewo

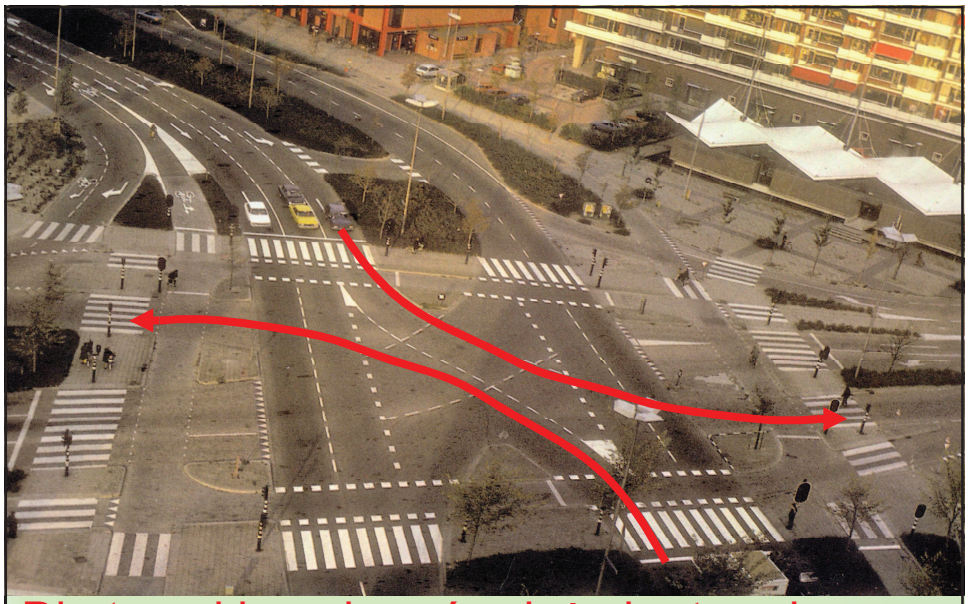
STOP
STOP
WB 3130H

Ruch lewostronny przy skręcie w lewo



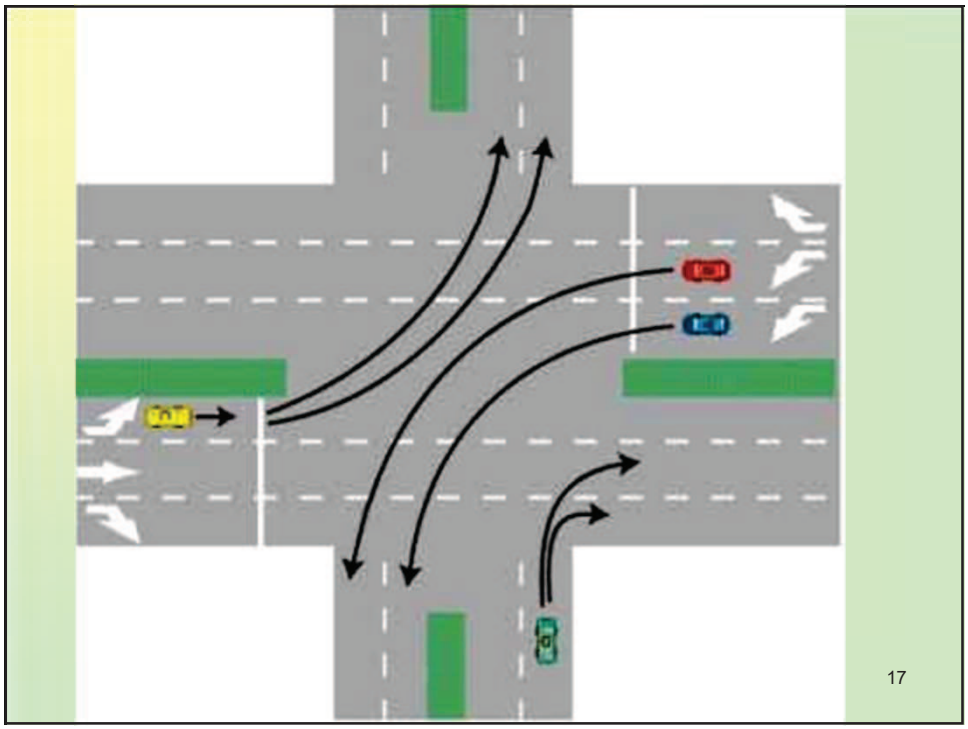
W przypadku tego skrzyżowania, skręty w lewo odbywają się w ruchu lewostronnym

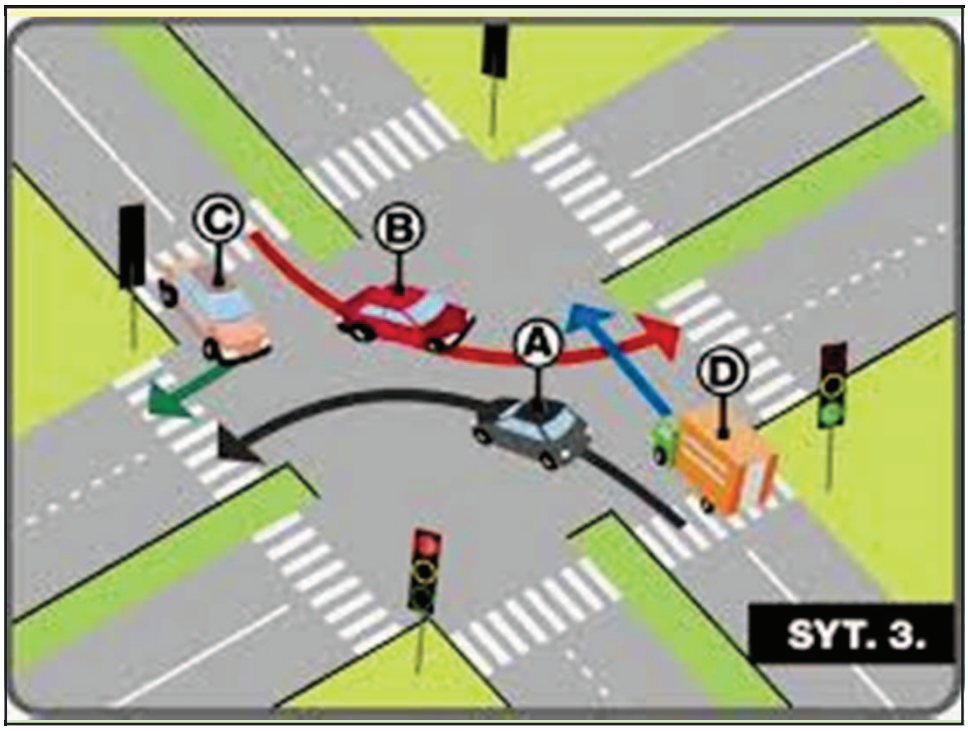
15

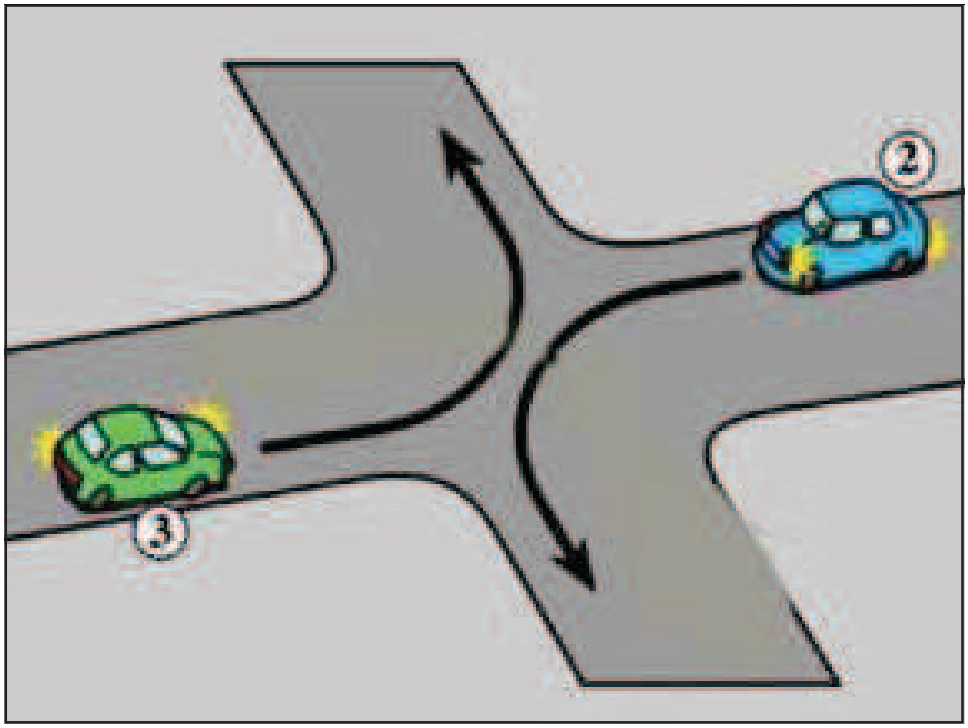


Dla tego kierunku, również skręty w lewo odbywają się w ruchu lewostronnym

16


17


C
B
A
D
SYT. 3.

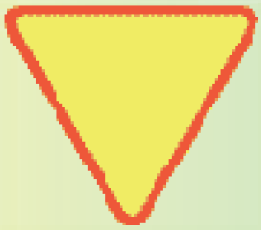

2
3

Pojazdy skręcające w lewo wymijają się przejeżdżając z swojej lewej strony.
Sygnalizator
S 1
Pojazd musi ustąpić pierwszeństwa, pojazdowi jadącemu prosto.
06/02/2016 17:32

20

Ruch lewostronny przy skręcie w lewo

Wloty

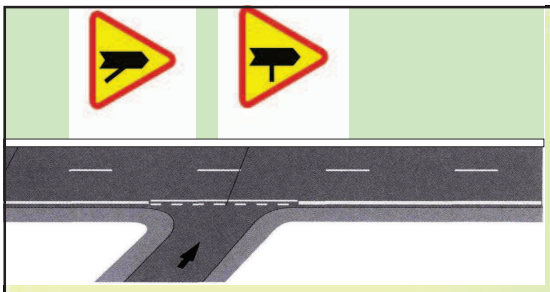


Znak A-6d Znak A-7

”Znak A-6d, **wlot** drogi jednokierunkowej z prawej strony, ostrzega o skrzyżowaniu z jednokierunkową drogą podporządkowaną, której **wlot** występuje po prawej stronie drogi z pierwszeństwem.

Znak A-7 Ustąp pierwszeństwa, ostrzega o skrzyżowaniu z drogą z pierwszeństwem.

23

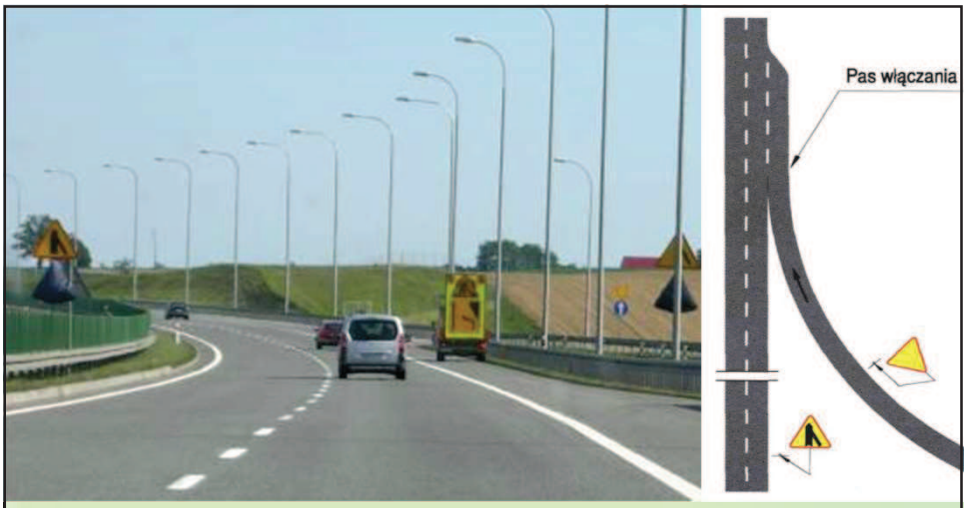


Wlot - skrzyżowanie,

24

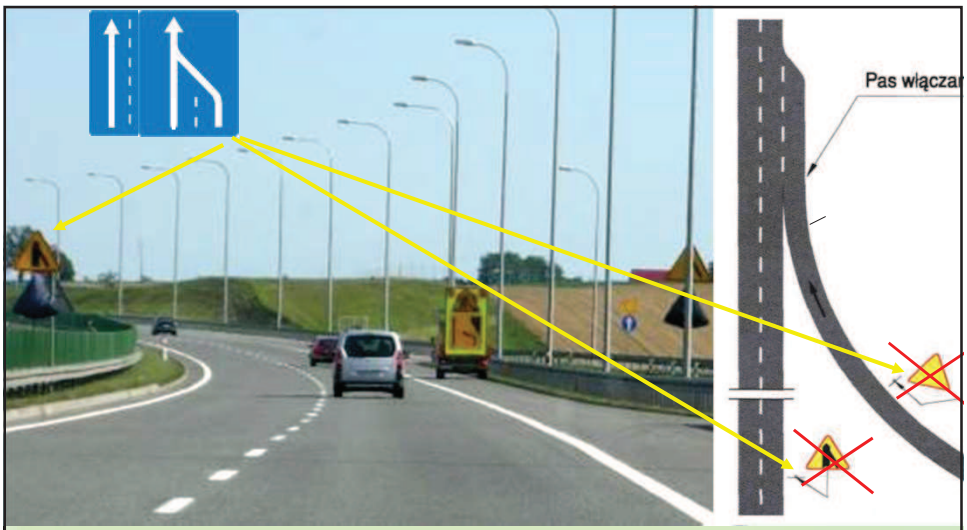
Wjazdy i zjazdy

28



Wjazdy i zjazdy, jako typowe rozwiązania na drodze ekspresowej, są traktowane jako wloty (skrzyżowania) mimo, że nie są wyjątkowo występującymi elementami.

29

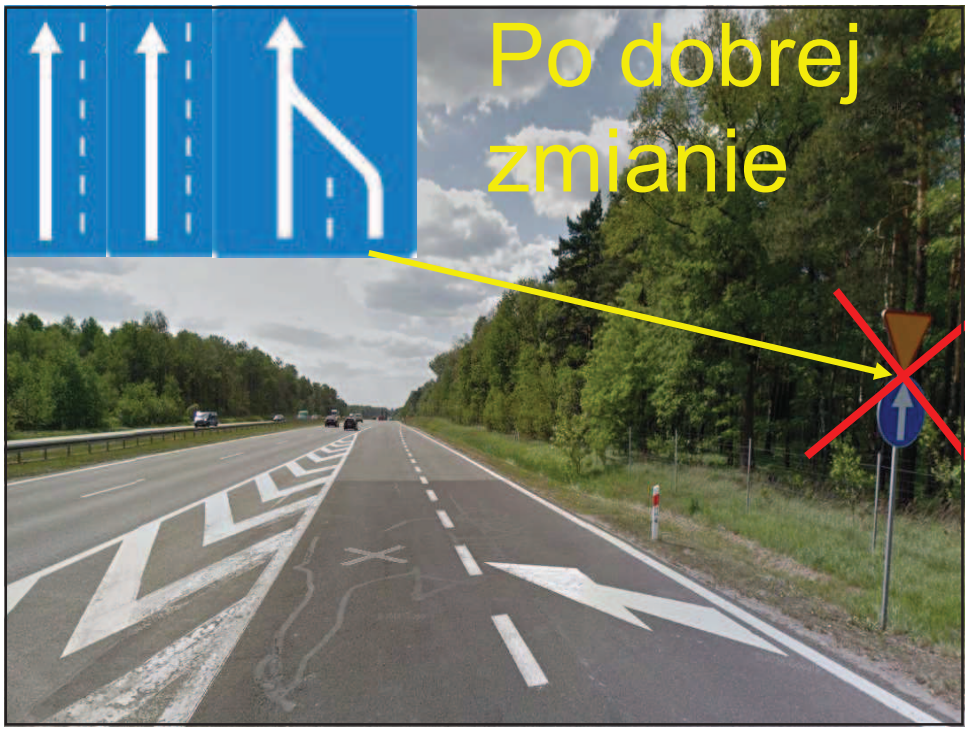


Przykład propozycji zmiany obowiązującego oznakowania wjazdu (nie wlotu) na drodze ekspresowej

30

Kolejny przykład propozycji zmiany obowiązującego oznakowania wjazdu (nie wlotu) na drodze ekspresowej

31


Po dobrej
zmianie

KUŹNIA
TRANS
SPEDYCJA I TRANSPORT
MIĘDZYNARODOWY
PL - KATOWICE
tel.fax 0-32/255-26-54;
0-32/ 226-64-76;
www.kuznia-trans.pl

Znak poziomy P-9,
strzałka naprowadzająca

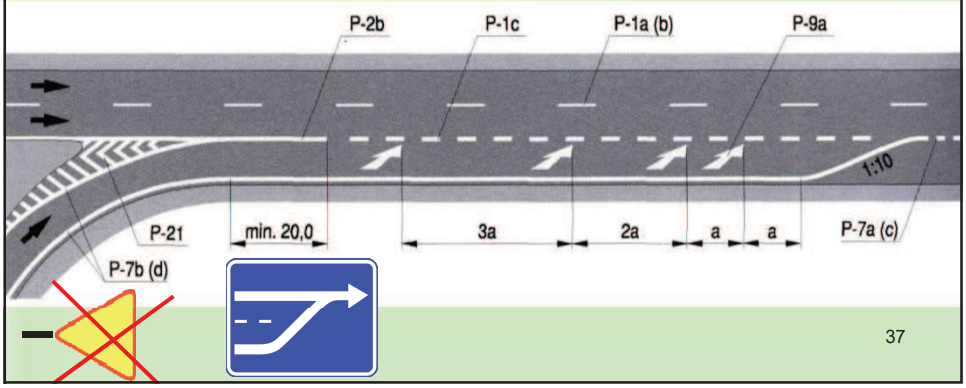
Znak informacyjny D-14,
koniec pasa ruchu

Znaki pionowe

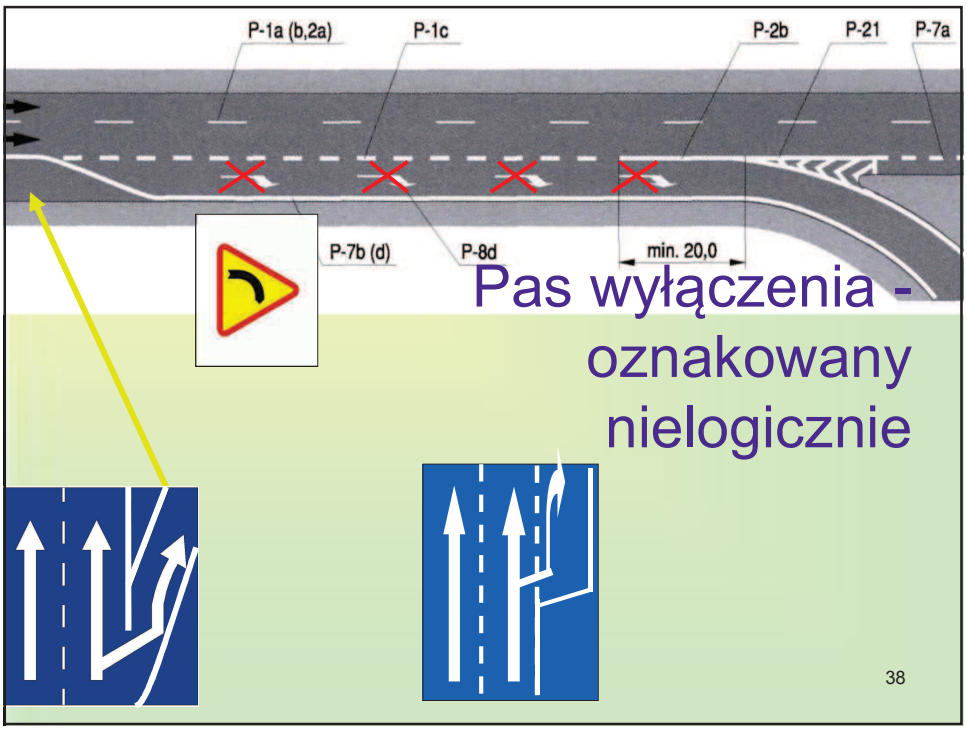
Znak uzupełniający F-16,
koniec pasa ruchu na jezdni

35

Pas włączenia

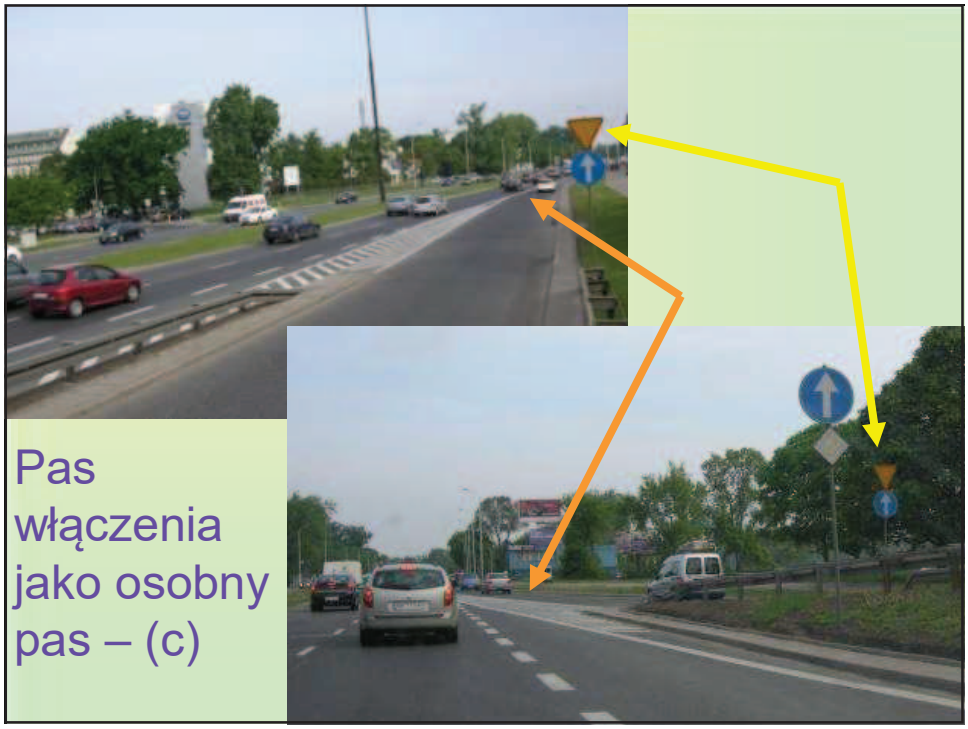


37



Pas wyłączenia - oznakowany nielogicznie

38



Pas włączenia jako osobny pas – (c)

Pas włączenia jako osobny pas – (c) i nakaz skrętu

Strzałka kierunkowa do skrętu w prawo umieszczona na lewym pasie pomiędzy liniami ciągłymi, nie ma możliwości skrętu w prawo. Można jechać tylko na wprost.

Strzałka kierunkowa do skrętu w prawo leżąca na prawym pasie jest umieszczona przed skrzyżowaniem i sugeruje obowiązek jazdy na drogę w prawo z tego pasa.

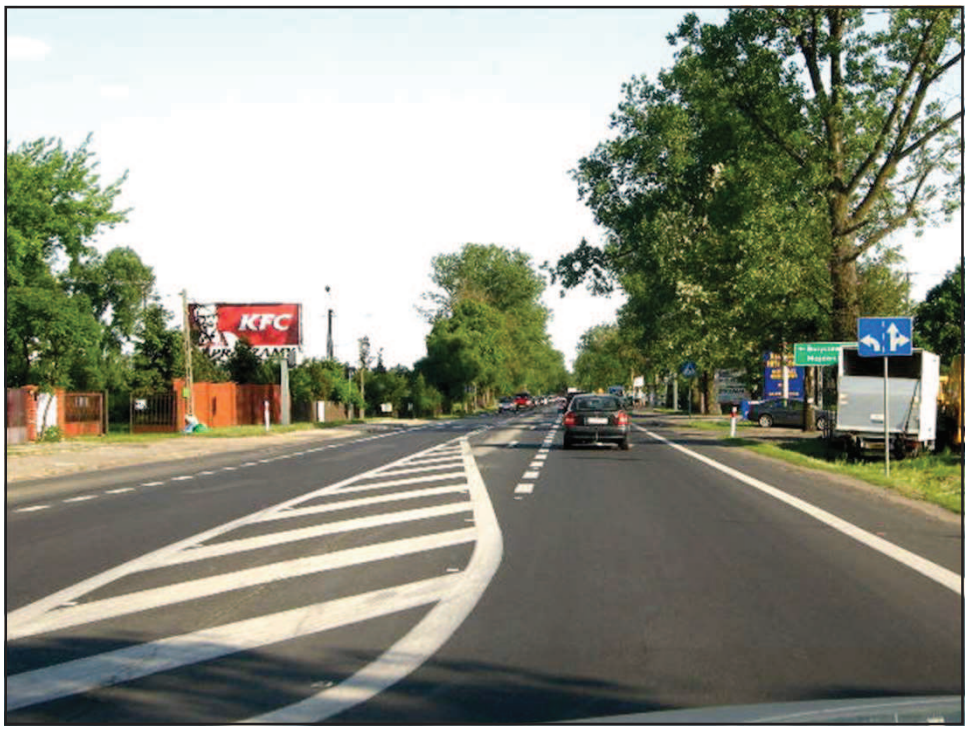
Należy zwracać uwagę na dbałość o jednoznaczność i jasność przesłania, które niosą przepisy oraz znaki w przekazie wizualnym.

44

Należy również dbać o logikę ich obowiązywania.

Niejednokrotnie wymaga to zmiany sposobu myślenia u twórców przepisów, projektantów, przedstawicieli policji, straży miejskiej, uczestników ruchu.

46


KFC

Bez jasnych, zrozumiałych i nie zawierających wad przepisów, trudno skutecznie zarządzać systemem bezpieczeństwa.

Niejasno sformułowane prawo prowadzi do dowolności jego rozumienia.

W konkretnych sytuacjach skutkuje nieostrą, rozmytą interpretacją.

50

Skrzyżowanie i sytuacja na nim muszą być w porę dostrzegane przy dojeździe do niego przez uczestników ruchu drogowego.

Każdy uczestnik ruchu na skrzyżowaniu odpowiednio wcześniej powinien zostać poinformowany o nadchodzących zmianach, aby mógł: dostosować wartość prędkości, zakończyć opuszczanie skrzyżowania lub poniechać wjazdu na nie. 51

Informacja wyprzedzająca jest szczególnie ważna dla uczestników ruchu (w tym kierujących samochodami), którzy mają obowiązek ustąpić pierwszeństwa innym z racji nadawanych sygnałów sterujących sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu. Ale także dla tych jadących zgodnie z prawem, gdy zauważą nieprawidłowe zachowanie u innych mogące przynieść szkody – aby zdążyli zareagować. 52

Nadmierna wartość prędkości na skrzyżowaniu, oraz wjazd na nie po zapaleniu się sygnału **czerwonego** mogą i powinny być eliminowane (*dyscyplinowanie użytkowników dróg*) poprzez stosowanie automatycznego wykrywania i rejestrowania takich zachowań - w celu upowszechniania nieuchronności kary za niezgodne z prawem czyny.

53

Rozporządzenie MTIGM oraz SW w sprawie znaków i sygnałów drogowych z 1993 r.

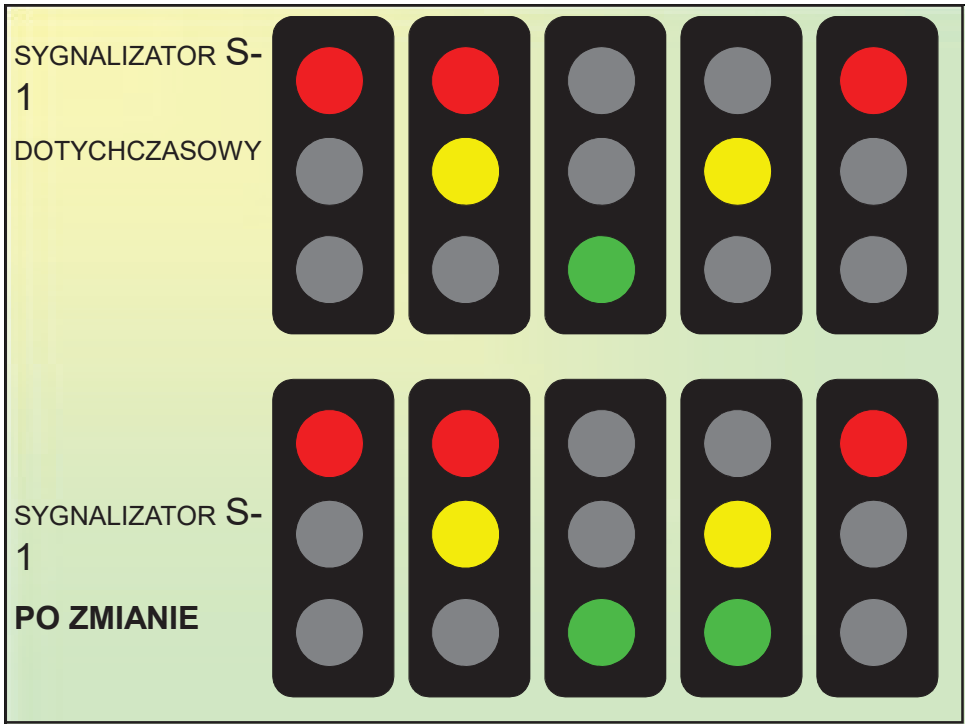
§ 24. Sygnałami ostrzegawczymi nakazującymi zachowanie szczególnej ostrożności są sygnały świetlne żółte:

1. Migające na skrzyżowaniu dróg, przejściach dla pieszych lub w innych miejscach, w których występuje zagrożenie bezpieczeństwa ruchu drogowego,
2. Stałe lub migające, umieszczone na znajdującej się na drodze przeszkodzie lub za nią.

Rozporządzenie MI w sprawie znaków i sygnałów drogowych z 2003 r. str. 352.

Sygnał migający z częstotliwością **2 ± 0,50 Hz** (120 ± 30 przerw/min), przy czym stosunek sygnału do braku sygnału powinien być jak **0,6/0,4**.

54



Należy upowszechniać zasady:

- ograniczonego zaufania,

- zachowań prawidłowych (w szczególnych warunkach), prowadzących do znajomości i przestrzegania obowiązujących przepisów prawa o ruchu drogowym.

56

Mamy do czynienia z radykalnie większą niejednoznacznością dla zrozumienie ”**węzła**” w relacji do ”**skrzyżowania**” w jednej powierzchni (płaszczyźnie).

W **węźle** bywa, że jazda do celu w lewo odbywa się czasami z prawego pasa, czasami z lewego pasa jezdni a może się zdarzyć i ze środkowego. Podobnie gdy cel znajduje się z prawej strony. 58

SZKIC POŁĄCZEŃ W WĘŹLE - PROPOZYCJA

59

Przy czym kierujący nie widzi (nie jest informowany) jak jest zbudowany węzeł, jakie tam występują połączenia, która to wiedza, pozwoliłaby mu podjąć prawidłową decyzję jak jechać.

Na skrzyżowaniach płaskich jest łatwiej zrozumieć ich oznakowanie i budowę skrzyżowania niż strukturę **węzłów** i ich oznakowanie.

60

61

Starania KLIR o lepszą legislację
Doświadczenia ostatnich lat

mgr inż. Małgorzata Nesterowicz
wiceprezes Stowarzyszenia KLIR

XVIII Ogólnopolski Kongres Zarządców Dróg Powiatowych
maj 2017

STOWARZYSZENIE
KLUB INŻYNIERII RUCHU
Biuro Zarządu - ul. Leśna 40
62-081 Przeźmierowo k/Poznania
skr. poczt. nr 20, tel.-fax: (0-61) 814-25-25

Stowarzyszenie Klub Inżynierii Ruchu

STOWARZYSZENIE
KLUB INŻYNIERII RUCHU
Biuro Zarządu - ul. Leśna 40
62-081 Przeźmierowo k/Poznania
skr. poczt. nr 20, tel.-fax: (0-61) 814-25-25

Forum wymiany wiedzy i doświadczeń

- Organizacja skupiająca inżynierów ruchu z całej Polski
- Działa od 1989 roku
- Naszą misją było i jest podnoszenie wiedzy, doskonalenie zawodowe, uczenie się od najlepszych
- Naszą siłą jest zaangażowanie i pasja ludzi, którzy chcieli i chcą zmienić podejście do bezpieczeństwa ruchu drogowego

Czynny udział w procesie legislacyjnym

- Opiniowanie proponowanych przez MIR zmian w przepisach
- Prezentowanie swojego stanowiska na forach, konferencjach, sympozjach branżowych
- Publikacje w prasie fachowej
- Członkostwo w Polskim Kongresie Drogowym, udział w Kongresach ITS
- Prace w zespołach roboczych
- Organizowanie seminariów szkoleniowych

Agenda

- Wprowadzenie
- Przypomnienie aktualnie obowiązujących aktów prawnych
- Główne działania KLIR na rzecz poprawy stanu legislacji na przestrzeni ostatnich dwóch lat
- Plany na przyszłość

STOWARZYSZENIE KLUB INŻYNIERII RUCHU
Biuro Zarządu - ul. Leśna 40
62-081 Przeźmierowo k/Poznania
etc. poczt. nr 20, tel.-fax: (0-61) 814-85-85

Wprowadzenie

STOWARZYSZENIE KLUB INŻYNIERII RUCHU
Biuro Zarządu - ul. Leśna 40
62-081 Przeźmierowo k/Poznania
etc. poczt. nr 20, tel.-fax: (0-61) 814-85-85

Obowiązujący stan prawny

- Ustawa z dnia 20.06.1997r. Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. 1997 nr 98 poz. 602) ze zm.

Ta ustawa będzie niebawem obchodzić 20 urodziny

- Zarządzanie ruchem drogowym
  - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. 2003 nr 177 poz. 1729) ze zm.

    ostatnia zmiana (data wejścia w życie)
    - 01.07.2016r. - Dz.U. 2016 poz. 314

Obowiązujący stan prawny

- Znaki i sygnały drogowe
  - rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U. 2002 nr 170 poz. 1393) ze zm.

    ostatnie zmiany (daty wejścia w życie)
    - 25.05.2016r. - Dz.U. 2016 poz. 646
    - 08.10.2015r. - Dz.U. 2015 poz. 1313
    - 14.02.2014r. - Dz.U. 2013 poz. 1325
  - 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 umieszczania na drogach (Dz.U. 2003 nr 220 poz. 2181) ze zm.

    ostatnie zmiany (daty wejścia w życie)
    - 25.05.2016r. - Dz.U. 2016 poz. 647
    - 08.10.2015r. - Dz.U. 2015 poz. 1314
    - 30.06.2015r. - Dz.U. 2014 poz. 1567 (wyrok TK)
    - 14.02.2014r. - Dz.U. 2013 poz. 1326

Potrzeba zmian

- Zmiany powinny odpowiadać na rzeczywiste potrzeby i problemy
- Ważna jest jakość tworzonych dokumentów
- Mimo przekonania, że ustawodawcy nie korzystają z uwag fachowców, KLIR nieustannie zabiera głos w sprawach istotnych dla inżynierii ruchu

Najważniejsze opinie KLIR z ostatnich 2 lat

- Zarządzanie ruchem
- Płatne parkowanie
- Wyświetlacze czasu
- Biała Księga Branży Drogowej
- Nowy wzór tablic informacyjnych

Zarzadzanie ruchem

- Stowarzyszenie od lat apeluje o takie zmiany przepisów, które zlikwidują możliwość wykonywania projektów organizacji przez osoby nieprzygotowane merytorycznie. W tej chwili jest to jedna z największych bolączek inżynierii drogowej. Stowarzyszenie KLIR podkreśla: „Stworzenie ram prawnych i określenie uprawnień do przygotowania projektów organizacji ruchu drogowego jest obecnie jednym z najważniejszych wyzwań stojących przed Ministerstwem." Żadna bowiem inna zmiana przepisów nie przyniesie właściwego efektu.
- Stanowisko Zarządu KLIR z dnia 30.05.2014r.

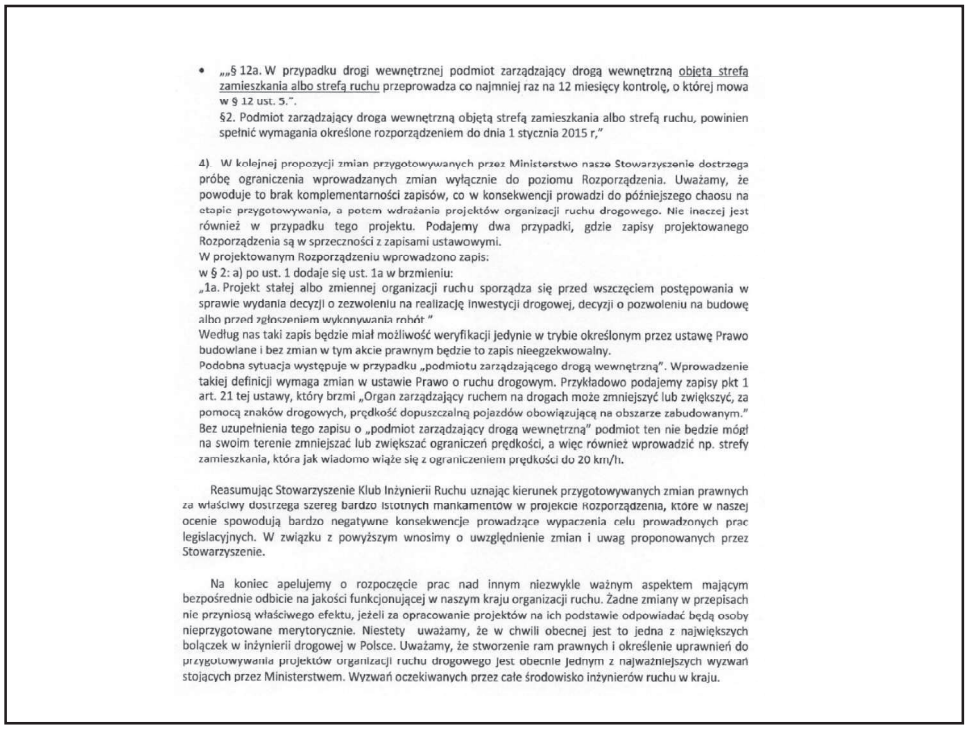
Stowarzyszenie Klub Inżynierii Ruchu z dużym zadowoleniem przyjęło działania legislacyjne Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju mające na celu uniformowanie kilku istotnych spraw związanych z zarządzaniem ruchem drogowym i nadzorem nad tym zarządzaniem. Działania te są zgodne z postulowaną od lat przez Stowarzyszenie koniecznością uregulowania szeregu problemów z jakimi zarządzający ruchem, ale przede wszystkim użytkownicy dróg spotykają się w codziennym korzystaniu z infrastruktury drogowej. Tym niemniej do przygotowywanego Rozporządzenia wnosimy uwagi, które naszym zdaniem pozwolą na to, aby zmienione przepisy były bardziej efektywne w procesie zarządzania ruchem w naszym kraju:

1). Konsekwentnie zmiany proponowane przez Ministerstwo dzielą drogi wewnętrzne na te, które znajdują się w strefie zamieszkania i strefie ruchu oraz pozostałe. O ile w przypadku tych pierwszych możemy mówić o ukierunkowaniu zmian w stronę poprawy na nich jakości organizacji ruchu to absolutnie nieuzasadnione wydaje się pozbawienie prawa do takiej jakości pozostałych dróg wewnętrznych. Tym bardziej, że w naszej ocenie zmiany w ustawie Prawo o Ruchu Drogowym, które rozszerzyły jego obowiązywanie w zakresie wynikającym ze znaków i sygnałów drogowych również poza drogi publiczne i drogi znajdujące się w strefach zamieszkania oraz ruchu wymagają doprecyzowania procedur stawianych tym znakom lub sygnałom właśnie na poziomie Rozporządzenia.

2). Stowarzyszenie KLIR negatywnie ocenia uzupełnienie w §1 ust 2, pkt 2 zapisu „2) projekcie organizacji ruchu" o dopisek „stałej, zmiennej albo czasowej". Naszym zdaniem wprowadzenie tego typu zapisu musiałoby zostać uzupełnione o podanie definicji określeń: „organizacja ruchu stała", „organizacja ruchu zmienna", „organizacja ruchu czasowa". Bez tego uważamy, że wbrew idei autorów zapis ten nie doprecyzowuje pojęcia „organizacja ruchu", ale wprowadza dodatkowe wątpliwości.

3). Stowarzyszenie KLIR postuluje o wprowadzenie kilku zmian w zapisach projektu Rozporządzenia, które w naszej ocenie wynikają z określenia „podmiotu zarządzającego drogą wewnętrzną" i tak:

- w §1 ust.2 pkt. 2 zmiana powinna brzmieć: "2) projekcie organizacji ruchu stałej, zmiennej albo czasowej - rozumie się przez to dokumentację sporządzoną w celu zatwierdzenia organizacji ruchu przez właściwy organ zarządzający ruchem lub podmiot zarządzający drogą wewnętrzną"
- po pkt.6) należy dodać pkt. 6a) o następującej treści: „w §6 ust. 2 otrzymuje następujące brzmienie: 2. Organizację ruchu na skrzyżowaniach dróg publicznych o różnych organach zarządzających ruchem zatwierdza organ zarządzający ruchem właściwy dla drogi wyższej kategorii, a w wypadku połączenia drogi wewnętrznej z drogą publiczną, organ zarządzający ruchem właściwy dla drogi publicznej."



- „§ 12a. W przypadku drogi wewnętrznej podmiot zarządzający drogą wewnętrzną objętą strefą zamieszkania albo strefą ruchu przeprowadza co najmniej raz na 12 miesięcy kontrolę, o której mowa w § 12 ust. 5.".
  §2. Podmiot zarządzający droga wewnętrzną objętą strefą zamieszkania albo strefą ruchu, powinien spełnić wymagania określone rozporządzeniem do dnia 1 stycznia 2015 r,"

4) W kolejnej propozycji zmian przygotowywanych przez Ministerstwo nasze Stowarzyszenie dostrzega próbę ograniczenia wprowadzanych zmian wyłącznie do poziomu Rozporządzenia. Uważamy, że powoduje to brak komplementarności zapisów, co w konsekwencji prowadzi do późniejszego chaosu na etapie przygotowywania, a potem wdrażania projektów organizacji ruchu drogowego. Nie inaczej jest również w przypadku tego projektu. Podajemy dwa przypadki, gdzie zapisy projektowanego Rozporządzenia są w sprzeczności z zapisami ustawowymi.
W projektowanym Rozporządzeniu wprowadzono zapis:
w § 2: a) po ust. 1 dodaje się ust. 1a w brzmieniu:
„1a. Projekt stałej albo zmiennej organizacji ruchu sporządza się przed wszczęciem postępowania w sprawie wydania decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, decyzji o pozwoleniu na budowę albo przed zgłoszeniem wykonywania robót."
Według nas taki zapis będzie miał możliwość weryfikacji jedynie w trybie określonym przez ustawę Prawo budowlane i bez zmian w tym akcie prawnym będzie to zapis nieegzekwowalny.
Podobna sytuacja występuje w przypadku „podmiotu zarządzającego drogą wewnętrzną". Wprowadzenie takiej definicji wymaga zmian w ustawie Prawo o ruchu drogowym. Przykładowo podajemy zapisy pkt 1 art. 21 tej ustawy, który brzmi „Organ zarządzający ruchem na drogach może zmniejszyć lub zwiększyć, za pomocą znaków drogowych, prędkość dopuszczalną pojazdów obowiązującą na obszarze zabudowanym." Bez uzupełnienia tego zapisu o „podmiot zarządzający drogą wewnętrzną" podmiot ten nie będzie mógł na swoim terenie zmniejszać lub zwiększać ograniczeń prędkości, a więc również wprowadzić np. strefy zamieszkania, która jak wiadomo wiąże się z ograniczeniem prędkości do 20 km/h.

Reasumując Stowarzyszenie Klub Inżynierii Ruchu uznając kierunek przygotowywanych zmian prawnych za właściwy dostrzega szereg bardzo istotnych mankamentów w projekcie Rozporządzenia, które w naszej ocenie spowodują bardzo negatywne konsekwencje prowadzące wypaczenia celu prowadzonych prac legislacyjnych. W związku z powyższym wnosimy o uwzględnienie zmian i uwag proponowanych przez Stowarzyszenie.

Na koniec apelujemy o rozpoczęcie prac nad innym niezwykle ważnym aspektem mającym bezpośrednie odbicie na jakości funkcjonującej w naszym kraju organizacji ruchu. Żadne zmiany w przepisach nie przyniosą właściwego efektu, jeżeli za opracowanie projektów na ich podstawie odpowiadać będą osoby nieprzygotowane merytorycznie. Niestety uważamy, że w chwili obecnej jest to jedna z największych bolączek w inżynierii drogowej w Polsce. Uważamy, że stworzenie ram prawnych i określenie uprawnień do przygotowywania projektów organizacji ruchu drogowego jest obecnie jednym z najważniejszych wyzwań stojących przez Ministerstwem. Wyzwań oczekiwanych przez całe środowisko inżynierów ruchu w kraju.

Płatne parkowanie

- Stowarzyszenie KLIR od ponad ćwierć wieku bacznie przygląda się parkowaniu, w tym także płatnemu, jako ważnemu narzędziu zarządzania ruchem drogowym
- Szereg referatów i dyskusji w tym temacie miało miejsce podczas wielu naszych seminariów:
  - Łomża 1991r.
  - Olsztyn 1992r.
  - Kraków, Rzeszów 1993r.
  - Oborniki Śląskie 2001r.
  - Bielsko-Biała, Częstochowa 2003r.
  - Kielce 2007r.
  - Tuchów 2014r.
- Stanowisko Zarządu KLIR z dnia 21.02.2015r.

- W sprawie: „*Wysokości stawek opłat za parkowanie pojazdów samochodowych na drogach publicznych w strefie płatnego parkowania (pierwsza godzina i kolejne) oraz rocznych wpływów do budżetu jednostki samorządu terytorialnego uzyskiwanych z tego tytułu;*" należy zauważyć, że:

Dawniej:

do lutego 1993 r. - art. 13 ust. 2a ustawy o drogach publicznych **„gmina może określić miejsca** poza drogami krajowymi(!), **w których pobiera się opłaty za parkowanie pojazdów, wysokość tych opłat, sposób ich pobierania oraz przeznaczenie"** ***(Radni wiedzieli co jest dla ich gminy najlepsze i jak kształtować zależność pomiędzy podażą a popytem na parkowanie a co za tym idzie na sposób korzystania z przestrzeni komunikacyjnej swojej gminy.)***

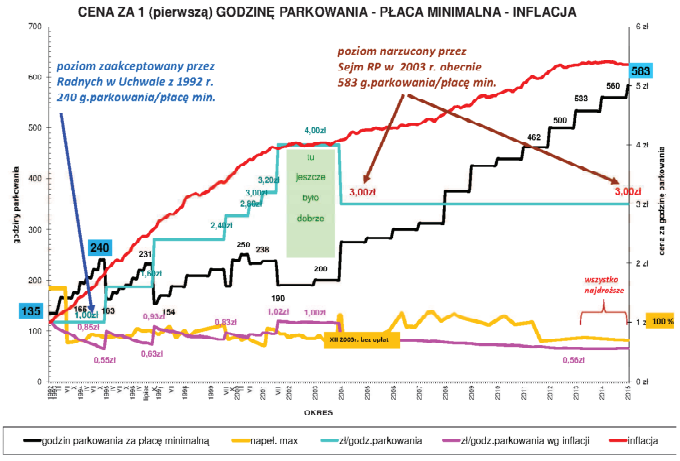
Obecnie:

art. 13b ust. 4 ustawy o drogach publicznych „Rada gminy (rada miasta), ustalając strefę płatnego parkowania: 1) ustala wysokość stawek opłaty, o której mowa w art. 13 ust. 1 pkt 1, **z tym że opłata za pierwszą godzinę parkowania pojazdu samochodowego nie może przekraczać 3 zł;"** ***(i tak jest od ponad dziesięciu lat! a liczba aut prawie się podwoiła) (Posłowie postanowili pokazać Radnym jak kształtować zależność pomiędzy podażą a popytem na parkowanie a co za tym idzie jak „wpływać" na zrównoważoną mobilność.)***

SKUTKI OBSTRUKCJI CENOWEJ

• obecnie - w 2015 r.- wg inflacji, cena godziny parkowania jest warta tyle **samo co 20 lat temu !!!**, a za płacę minimalną można kupić 583 godziny parkowania **- czyli grubo ponad 2 razy więcej niż 20 lat temu !!!**

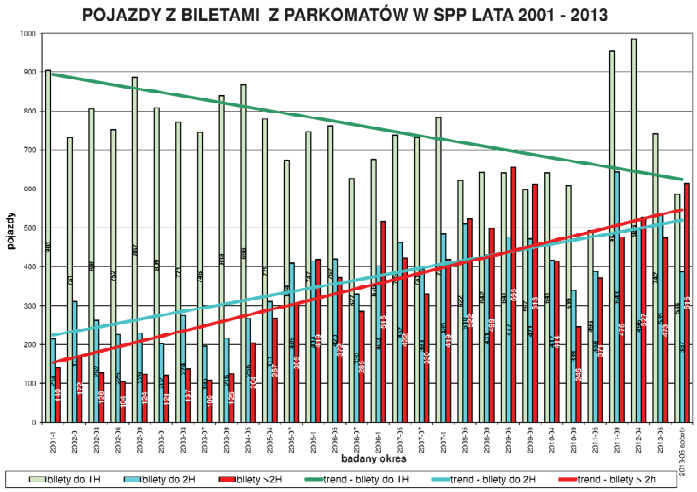
• ergo **cena nie jest w Polsce elementem zmniejszania popytu na parkowanie** – a co za tym idzie ograniczania używania auta na rzecz np. transportu publicznego



REDUKCJA ROTACJI NA MIEJSCACH POSTOJOWYCH

• rozwój bardzo złych tendencji; **wzrost postojów długotrwałych** kosztem malejącej rotacji na miejscach postojowych (MP)

• ergo **sytuacja odwrotna do zamierzonej w UE poprawy zrównoważonej mobilności**



- W sprawie: *„wysokości opłaty dodatkowej nakładanej w przypadku nie uiszczenia opłaty za postój pojazdu w strefie płatnego parkowania oraz rocznych wpływów do budżetu jednostki samorządu terytorialnego, uzyskiwanych z tego tytułu; oraz zasad wyznaczania miejsc przeznaczonych na postój pojazdów w strefie płatnego parkowania. Czy miejsca te wyznaczane są znakiem pionowym i poziomym zgodnie z rozporządzeniem 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 umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220. poz. 2181, z późn, zm.)."* należy zauważyć, że:

Dawniej:

„czerwona książeczka": 5.2.50 „Znak D-44 „strefa parkowania" (rys. 5.2.50.1) stosuje się w celu wskazania **strefy *(i słowo strefa było tutaj kluczowe !)***, w której w ciągu całej doby lub **w określone dni tygodnia** lub w określonych godzinach za postój pobierana jest opłata. **W strefie oznakowanej znakiem D-44 postój w czasie wskazanym na znaku, bez wniesienia opłaty jest zabroniony**. ***(Było nienajgorzej – strefę można było oprzeć o minimum znaków tj. D-44 i D-45 i można było sytuację poprawiać poprzez wsparcie dla redukujących zbędne znaki)***

Obecnie:

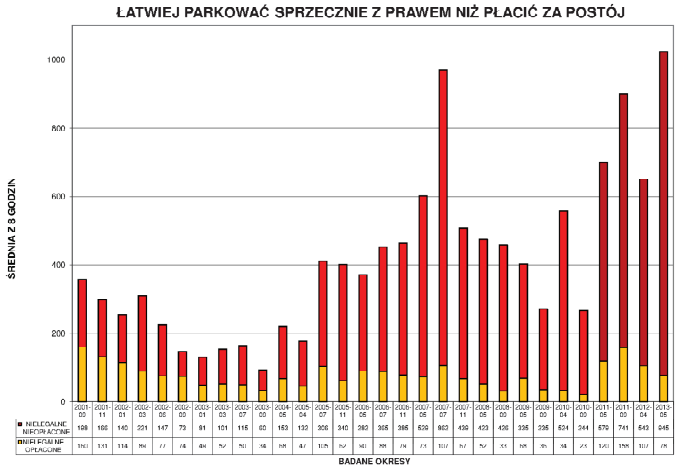
Znak D-44 „strefa **płatnego** parkowania" (rys 5.2.50.1) stosuje się w celu wskazania strefy, w której **w określone dni robocze**, w określonych godzinach lub całodobowo pobierana jest opłata za postój pojazdu samochodowego. ***(I tak miasta targowe mogą sobie pomarzyć o zarządzaniu parkowaniem np.: w soboty i niedziele, a wtedy to indywidualni zwiedzający przyjeżdżają na targi najchętniej.)***

W strefie oznakowanej znakiem D-44 miejsca dla postoju pojazdu samochodowego wyznacza się znakami pionowymi określonymi w pkt 5.2.18 *(znak D-18 „parking")* oraz znakami poziomymi określonymi w załączniku nr 2 do rozporządzenia w: pkt 5.2.4 *(linia P-18 „stanowisko postojowe")*, pkt 5.2.5 *(linia P-19 „pas postojowy")*, pkt 5.2.6 *(linia P-20 „stanowisko postojowe zastrzeżone")* i pkt 5.2.9.2 *(symbol P-24 „miejsce dla pojazdu osoby niepełnosprawnej")*.

NIE MA TO JAK ZNAKI

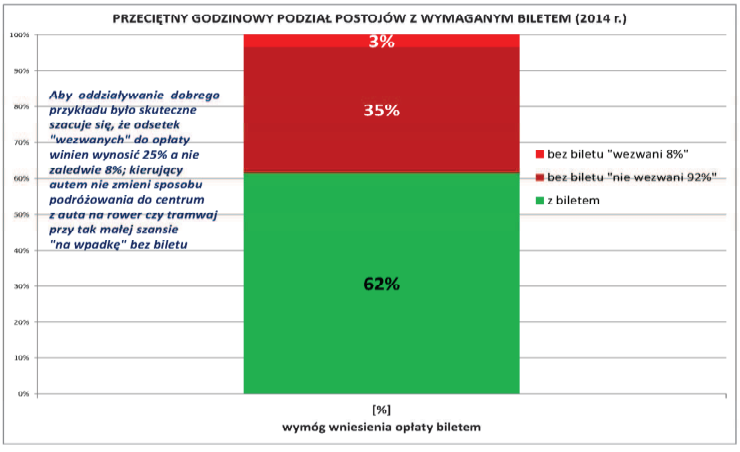
• przestrzeń bezkarności dla parkujących sprzecznie z prawem bez opłaty - obecnie jest to co 15 parkujący, **niebawem zabraknie miejsc nielegalnych !**

• ergo **nie liczba znaków a zwykłe i konsekwentne egzekwowanie przepisów jest decydujące**



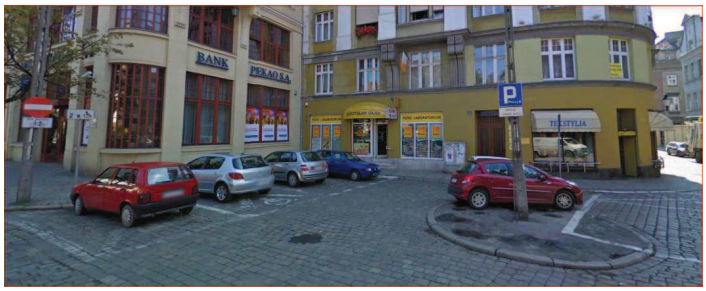
EGZEKUCJA OPŁAT A WYBÓR SPOSOBU PODRÓŻY

• niecałe 2/3 parkujących płaci za postój **– pozostałym opłaca się użyć auta – jest to o cenę postoju w strefie tańsze od biletu na autobus czy tramwaj**



USTAWA - PRAWO O RUCHU DROGOWYM - proponowane zmiany

- Art. 46. ust. 2. Kierujący pojazdem, zatrzymując pojazd na jezdni jest obowiązany ustawić go jak najbliżej jej krawędzi oraz równolegle do niej, {chyba, że znaki drogowe nakazują inaczej}.
- Uzasadnienie: są przypadki placyków lub innych nietypowych miejsc na jezdni, gdzie postój należy organizować w sposób szczególny.



USTAWA - PRAWO O RUCHU DROGOWYM - proponowane zmiany

- Art. 47. ust. 1. Dopuszcza się zatrzymanie lub postój na chodniku kołami jednego boku lub przedniej osi pojazdu samochodowego o dopuszczalnej masie całkowitej nie przekraczającej 2,5 t, {jedynie w miejscach wyznaczonych znakami,} pod warunkiem, że:
- Uzasadnienie: należy dążyć do jednoznacznego uporządkowania możliwości ingerencji pojazdu w przestrzeń pieszego

USTAWA - PRAWO O RUCHU DROGOWYM - proponowane zmiany

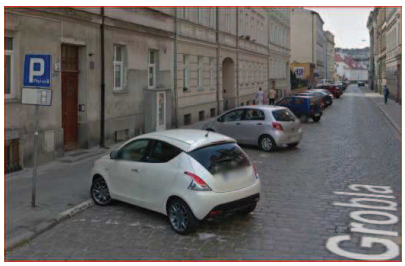
- 3) pojazd umieszczony {także częściowo} na chodniku nie tamuje ruchu pojazdów na jezdni.
- Uzasadnienie: pojazd może tamować ruch nie tylko, gdy stoi przednią osią na chodniku, tu ruch w obu kierunkach

USTAWA - PRAWO O RUCHU DROGOWYM - proponowane zmiany

- Art. 49. ust. 1. Zabrania się zatrzymania pojazdu: (...)
- 7) na jezdni przy jej lewej krawędzi, z wyjątkiem zatrzymania lub postoju pojazdu na obszarze zabudowanym na drodze jednokierunkowej, lub na jezdni dwukierunkowej o małym ruchu, {lub miejsc gdzie jest dopuszczony postój;}
- *Uzasadnienie: organizator ruchu powinien mieć możność dostosowania postoju pojazdów w nietypowych sytuacjach*

USTAWA - PRAWO O RUCHU DROGOWYM - proponowane zmiany

- 2. Zabrania się postoju: (…)
- {6) w sposób inny niż nakazany znakami drogowymi.}
- Uzasadnienie: jednym z najczęściej łamanych przepisów jest postój sprzeczny ze sposobem wskazanym na tabliczkach T-# pod D-18 – kierowcy nie traktują tego poważnie, uznając, że te tabliczki wiszą "tak dla jaj" (– to nie moje auto!)



Rozporządzenie ministrów infrastruktury oraz spraw wewnętrznych i administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych - proponowane zmiany.

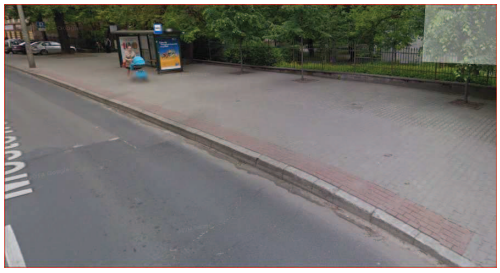
ZNAKI DROGOWE POZIOME

par. 85 (…)

2. Znaki drogowe poziome są barwy białej, żółtej, { i czerwonej - przy czym barwa czerwona może być stosowana wyłącznie dla oznaczania miejsc gdzie obowiązuje zakaz zatrzymywania się pojazdów, }

Uzasadnienie: czerwona barwa, linie ciągłe lub przerywane (przy obu zakaz zatrzymywania się z tym, że ta druga przekraczalna) np: na krawężniku jezdni wielopasowej, gdzie jadący samochodem osobowym pasem wewnętrznym nie ma szansy dojrzeć znaku B-36 bo jest on przesłaniany przez TIR'y jadące pasem zewnętrznym - próba zatrzymania się kończy się dyskusją "znaku pionowego nie widziałem - to skąd miałem wiedzieć, że tu jest zakaz"; barwa czerwona uściśli wszystkie te miejsca, gdzie cwaniacy dowodzą, że znak B-39 obowiązuje "od słupka" a oni stoją przecież tuż przed słupkiem.

Linie w kolorze czerwonym znakomicie zastąpią "koperty z napisem WJAZD" do oznaczania wjazdów bramowych lub miejsc odbioru śmieci; oznaczenie zakazu wszędzie tam, gdzie fizyczne przeszkody są wykluczone, w tym np. "początki i końce" skrzyżowań itp.



Wyświetlacze czasu

- W dniu 27 listopada 2014 r. na seminarium w Grudziądzu, po wysłuchaniu referatów i przeprowadzeniu dyskusji panelowej, Zarząd Stowarzyszenia KLIR przyjął stanowisko w sprawie odliczników czasu pozostającego do wyświetlania sygnałów zielonego lub czerwonego w drogowej sygnalizacji świetlnej.
- W dniach 13-14 października 2016r. w Krakowie odbyło się I Ogólnopolskie Forum Specjalistyczne „Sygnalizacja świetlna 2016" z udziałem Prezesa i członków Stowarzyszenia KLIR w Radzie Programowej. Sformułowano wnioski w zakresie stosowania wyświetlaczy czasu w sygnalizacji świetlnej i przesłano je do Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa.
- Stanowisko Zarządu KLIR z dnia 26.10.2016r.

- Problem wyświetlaczy (odliczników, liczników czasu) czasu pozostałego do zakończenia sygnału zielonego i czerwonego budzi wieloletnie emocje. Wydaje się, że obecnie możemy już mówić o pewnej polaryzacji stanowisk.
- Z jednej strony są przedstawiciele branży drogowej i środowiska związanego z szeroko rozumianym bezpieczeństwem ruchu drogowego głośno wyrażający swoje negatywne stanowisko dla tego rozwiązania przedstawiając zagrożenia jakie ono może ze sobą nieść.
- Z drugiej strony są kierowcy, którzy wskazują na poprawę komfortu jazdy i rzekomą poprawę przepustowości jaką tego typu urządzenia dają.

W tej sytuacji Stowarzyszenie KLIR stoi na stanowisku, że jakakolwiek ostateczna decyzja Ministerstwa powinna zostać poprzedzona badaniami rzeczywistego wpływu wyświetlaczy czasu na takie aspekty ruchu drogowego jak jego: bezpieczeństwo, przepustowość, komfort. Czynniki te wymieniono nieprzypadkowo w takiej kolejności. Biorąc pod uwagę, że nie widać przesłanek, które wymuszałyby na Ministerstwie konieczności szybkiego procedowania tych zmian, a jednocześnie mając na względzie potencjał intelektualny i merytoryczny wielu jednostek naukowo – badawczych w Polsce, które z powodzeniem mogłyby przygotować rzeczową ekspertyzę wpływu wyświetlaczy na ruch drogowy z niepokojem dostrzegamy swoistą „drogę na skróty", które Ministerstwo przyjęło w procesie dopuszczenia do stosowania przedmiotowych urządzeń.
W naszej ocenie jest to tym bardziej błędne podejście, że dotychczas opublikowane eksperymenty badawcze w tym temacie przygotowane przez Zarząd Dróg Miejskich w Grudziądzu czy Politechnikę Śląską wykazują negatywny wpływ wyświetlaczy na zachowania kierowców. Trzeba jednocześnie podkreślić, że tego typu urządzeń w proponowanym zakresie funkcjonowania nie używa się w żadnym z przodujących w kwestii bezpieczeństwa ruchu drogowego krajów Europy. Z drugiej strony ich liczba na polskich drogach jest na tyle duża, że stanowiłaby niewątpliwie wystarczającą próbę badawczą do rzetelnej ekspertyzy mogącej ocenić ich rzeczywisty wpływ na warunki i bezpieczeństwo ruchu drogowego. Zważywszy, że nie jest nam znane tego typu opracowanie w krajach Unii Europejskiej tracimy przy okazji możliwość eksportowania tego typu wiedzy, także na inne kraje.

- W kontekście wymienionych wyżej argumentów uzasadnienie Ministerstwa do przygotowywanego aktu prawnego podkreślające zalety wyświetlaczy w naszej ocenie jest co najmniej kontrowersyjne.
- Mając powyższe na uwadze **Stowarzyszenie Klub Inżynierii Ruchu negatywnie opiniuje przygotowywane zmiany legislacyjne**, nawet uwzględniając fakt, że w dotychczasowych naszych stanowiskach podkreślaliśmy, że widzimy możliwość ograniczonego stosowania wyświetlaczy czasu pozostałego np. w sygnalizacjach dedykowanych komunikacji zbiorowej (tramwaj, autobus), w sygnalizacjach wahadłowych sterujących ruchem w miejscach zawężeń jezdni np. spowodowanych pracami drogowymi czy na niektórych przejściach dla pieszych.
- Niezależnie od negatywnej opinii, jeżeli Ministerstwo nie uzna powyższych argumentów za wystarczające do zmiany formuły rozstrzygnięcia tematu wyświetlaczy i będzie kontynuowało prace legislacyjne w dotychczasowej formie Stowarzyszenie KLIR wniosło uwagi techniczne do procedowanego Rozporządzenia.

Biała Księga Branży Drogowej

- „Biała Księga Branży Drogowej" to wspólna inicjatywa partnerskich organizacji branżowych:

Ogólnopolskiej Izby Gospodarczej Drogownictwa
Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa
Polskiego Stowarzyszenia Wykonawców Nawierzchni Asfaltowych
Polskiego Związku Pracodawców Budownictwa
Sekcji Krajowej Drogownictwa NSZZ „Solidarność"
Stowarzyszenia Inżynierów Doradców i Rzeczoznawców
Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji RP
Stowarzyszenia Klub Inżynierii Ruchu
Stowarzyszenia Polski Kongres Drogowy.

- Niniejszy dokument zawiera postulaty zarówno ogólne, odnoszące się do strategicznych problemów dotykających polityki Państwa w obszarze całej polityki transportowej, a zwłaszcza drogownictwa, jak i bardziej szczegółowe, istotne dla poszczególnych środowisk. Pokazuje jak wiele negatywnych zjawisk jest mocno zakorzenionych w praktyce od wielu lat. Te wadliwe praktyki trzeba sukcesywnie eliminować. „Biała Księga" przedstawia rekomendacje pożądanych kierunków tych zmian.

W dniu 27 stycznia 2016r. w PAP w Warszawie odbyła się konferencja prasowa poświęcona prezentacji **Białej Księgi Branży Drogowej**. Publikacja, w tworzeniu której uczestniczyliśmy, stanowi wspólny głos środowiska drogowego działającego na rzecz rozwoju i unowocześnienia polskiej infrastruktury drogowej.

Przedstawiciele organizacji branżowych związanych z budownictwem drogowym przekazali także „Białą Księgę" wiceministrowi infrastruktury i budownictwa Jerzemu Szmitowi. Egzemplarze „Białej Księgi" wysłano również m.in. do ministrów: Finansów, Ochrony Środowiska, Infrastruktury i Budownictwa, Skarbu Państwa, Prezesa NIK, Sekretariatu Sejmowej Komisji Infrastruktury i Dyrektora Generalnego GDDKiA.

1. ZARZĄDZANIE BEZPIECZEŃSTWEM RUCHU DROGOWEGO

Opis problemu:

Pomimo trwałej tendencji zmniejszania się tragicznego wskaźnika liczby ofiar śmiertelnych wypadków, polskie drogi wciąż zaliczają się do najbardziej niebezpiecznych w Europie. Poprzedni rząd powołał „pełnomocnika rządu ds. regulacji i harmonizacji obszaru bezpieczeństwa transportu i ruchu drogowego" w randze sekretarza stanu, ale ta skomplikowana nazwa miała raczej ukryć niewielkie kompetencje tego stanowiska. Jest to krok w dobrym kierunku, ale nie rozwiązuje kwestii powołania agencji odpowiadającej za politykę bezpieczeństwa ruchu drogowego, co jest o wiele istotniejsze od budzących ogromne emocje i zażarte dyskusje spraw karania pijanych kierowców czy uprawnień pieszych w ruchu drogowym.

Rekomendacja:

Zacząć trzeba od jasnego zdefiniowania wyposażonej w duże kompetencje instytucji, która odpowiada za zarządzanie bezpieczeństwem ruchu drogowego. Konieczność przebudowy i zaktywizowania Krajowej Rady Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego.

2. WPROWADZENIE JEDNOLITEGO SYSTEMU POBORU OPŁAT ZA KORZYSTANIE Z DRÓG KRAJOWYCH

Opis problemu:
W zakresie utrzymania znaczące środki mają pochodzić z poboru opłat na drogach krajowych, który wymaga zwiększenia efektywności. Obecnie pobierane są opłaty za przejazd niektórymi drogami krajowymi w sposób manualny i elektroniczny przez administrację drogową i koncesjonariuszy. Mamy różne systemy opłat za korzystanie z dróg przez pojazdy ciężarowe i osobowe. Tradycyjny sposób pobierania opłat powoduje poważne utrudnienia w ruchu pojazdów w niektórych okresach roku. W przypadku pojazdów ciężarowych istotnym problemem są również różne systemy poboru opłat na drogach zarządzanych przez GDDKiA i koncesjonariuszy. Do tego dochodzi brak interoperacyjności polskiego systemu z systemami stosowanymi w innych krajach (np. w Niemczech). Brak planów na wdrożenie zintegrowanego i spójnego systemu poboru opłat jest uciążliwy dla użytkowników dróg i generuje straty dla Skarbu Państwa.

Rekomendacja:
Konieczne jest wprowadzenie ujednoliconego nowoczesnego elektronicznego systemu opłat na wybranych drogach krajowych oraz podjęcie działań mających na celu wprowadzenie ułatwień dla użytkowników dróg poruszających się w Polsce i innych krajach. W tym celu potrzebne jest wykonanie rzetelnej analizy technicznej możliwych rozwiązań również pod kątem umów z koncesjonariuszami i optymalny wybór metody poboru.

3. ZWIĘKSZENIE WYMAGAŃ WOBEC PROJEKTANTÓW ORGANIZACJI RUCHU

Opis problemu:
W obecnym stanie prawnym do wykonania projektu drogi lub jej wyposażenia, np. w sygnalizację, potrzebne są uprawnienia budowlane i elektryczne, natomiast projekt organizacji ruchu może wykonać każdy! Kwestia uprawnień do tworzenia projektów organizacji ruchu na drogach wymaga uregulowania.

Rekomendacja:
Należy zmienić przepisy Rozporządzenia z 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach w kierunku określenia uprawnień niezbędnych dla wykonywania funkcji projektanta organizacji ruchu.

4. WPROWADZENIE ZMIAN OZNAKOWANIA PARKOWANIA POJAZDÓW W TERENIE ZABUDOWANYM

Opis problemu:
W latach 70-tych XX wieku, przy niewielkim zmotoryzowaniu społeczeństwa, zezwolono na parkowanie samochodów na chodnikach, za wyjątkiem miejsc oznakowanych zakazem. Z czasem stało się to ogromnym utrudnieniem. Wprowadzono płatne strefy parkowania, w których wskazuje się często na zbędną, zbyt dużą liczbę znaków oraz równie często na zbędne oznakowanie poziome miejsc do parkowania - mające jedynie usprawiedliwiać pobór opłat za czas postoju, które to opłaty I tak pozostają na niezmiennym I niepotrzebnie ustawowo usztywnionym poziomie od 12 lat.

Rekomendacja:
Sugerowana zmiana dotyczy likwidacji parkowania pojazdów na chodnikach, w przeciwieństwie do obecnych uregulowań. Zasadą powinien być zakaz parkowania na chodnikach a wyjątkiem parkowanie dopuszczone za pomocą znaków ściśle wskazujących sposób organizacji postoju. Postulowana jest likwidacja zbędnych znaków D-44 i D-45 „strefa parkowania" z równoczesnym powrotem do oznakowania obszarów parkowania za pomocą znaków B-39 i B-40 „strefa ograniczonego postoju" - gdzie opłata za czas postoju jest jedną z form ograniczania tego czasu - wszystkie pojazdy zaparkowane w obszarze takiej strefy, w pasie drogi publicznej mają podlegać opłacie, a inne formy łamania przepisów drogowych winny być dodatkowo egzekwowane w standardowym postępowaniu mandatowym.

5. PRAWNE UREGULOWANIE FUNKCJONOWANIA SYSTEMÓW ITS (INTELIGENTNYCH SYSTEMÓW TRANSPORTOWYCH)

Opis problemu:
Dzisiaj „dynamiczne" sterowanie ruchem za pomocą sygnalizacji świetlnych wykorzystuje niejednoznaczne prawo. Technika pozwala na zmiany programów zależnie od ruchu, zmiany faz ruchu itp. Natomiast prawo wymaga zatwierdzania tych działań.

Rekomendacja:
Zatwierdzaniu powinna podlegać wyłącznie organizacja ruchu oraz tzw. parametry bezpieczeństwa takie jak: grupy kolizyjne i czasy międzyzielone.

6. ZLIBERALIZOWANIE ZASAD STOSOWANIA FIZYCZNYCH ELEMENTÓW USPOKAJANIA RUCHU DROGOWEGO

Opis problemu:
Obecne przepisy dotyczące możliwości stosowania fizycznych elementów uspokojenia ruchu są archaiczne i w niezrozumiały sposób ograniczają możliwość ich stosowania przede wszystkim w miejscach najbardziej niebezpiecznych (skrzyżowania, przejścia dla pieszych itp.). Dotyczy to m.in. stref TEMPO 30, co szczególnie ogranicza możliwość skutecznych działań w zakresie poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego. Zmiana przepisów urealniająca je do występujących potrzeb pozwoliłaby w sposób skokowy w terenach zabudowanych ograniczyć liczbę ofiar wypadków.

Rekomendacja:
Zmianie powinny ulec przepisy Rozporządzenia w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach.

Nowy wzór tablic informacyjnych

GDDKiA

Warszawa, 28/02/ 2017 r.

Departament Zarządzania Ruchem

DZR.ZIR.443.2.2017

wg rozdzielnika

Szanowni Państwo,

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad prowadzi konsultacje w zakresie potwierdzenia potrzeby wyniesienie tablic informujących o wybraniu złego kierunku jazdy przez kierującego pojazdem, poruszającego się po drogach dwujezdniowych („jazda pod prąd"). W związku z powyższym zwracam się z uprzejmą prośbą o wyrażenie opinii dotyczącej naszej propozycji zastosowania takiej tablicy, zarówno w zakresie zasadności jej zastosowania jak i grafiki.

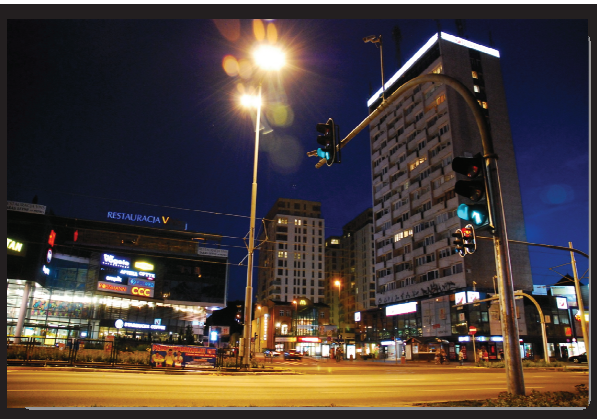
Propozycja oznaczenia graficznego tablicy.

Wzór stosowany w (D) i (A)

Propozycja dla (PL)

GDDKiA dostrzega naszą wartość jako jednostki mającej wiedzę i doświadczenie, która może być partnerem w sprawach inżynierii ruchu i stawia nas w jednym szeregu z naprawdę uznanymi ośrodkami związanymi z brd.

Rozdzielnik:
1. SISKOM - ul. Mroczna 5 m 23, 01-456 Warszawa
2. KLIR – ul. Leśna 40, 62-081 Przeźmierowo
3. ITS – ul. Jagiellońska 80, 03-301 Warszawa
4. IBDiM – ul. Instytutowa 1, 03-302 Warszawa
5. Politechnika Krakowska - Pan prof. Stanisław Gaca, ul. Warszawska 24, 31-155 Kraków
6. Politechnika Gdańska – Pan prof. Kazimierz Jamroz, ul. G Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk
7. Politechnika Warszawska – Pan prof. Piotr Olszewski, ul. Armii Ludowej 16, 00 637 Warszawa



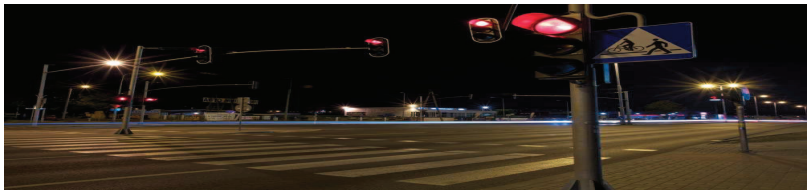
JAKIM MOŻLIWOŚCIOM ITS NIE WARTO DAĆ SIĘ UWIEŹĆ – TRÓJMIESKIE DOŚWIADCZENIA

inż. Radosław Liziński
Starszy Specjalista
Działu Inżynierii Ruchu
Zarządu Dróg i Zieleni w Gdańsku

Solec Zdrój 07-10.06.2017

Co udało się zrobić:

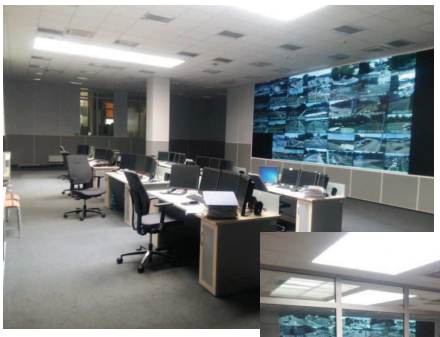
Sygnalizacje	- 78
Rejestratory wykroczeń	- 31
Kamery nadzoru wideo	- 41
Stacje meteo	- 7
Znaki i tablice zmiennej treści	- 13
Znaki informacji parkingowej	- 18
Terminale Informacji Pasażerskiej	- 15

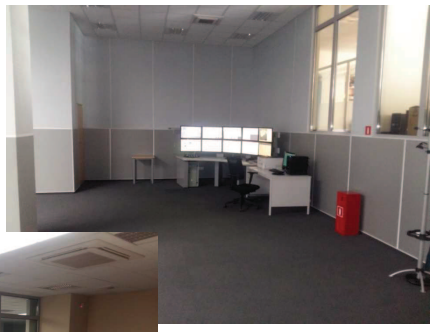


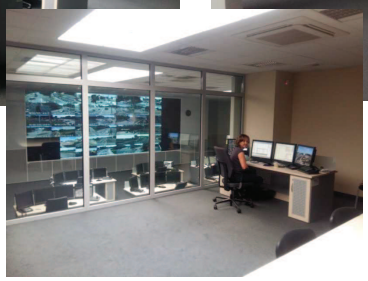
Solec Zdrój 07-10.06.2017

Gdański Zarząd Dróg i Zieleni

Centrum Zarządzania Ruchem



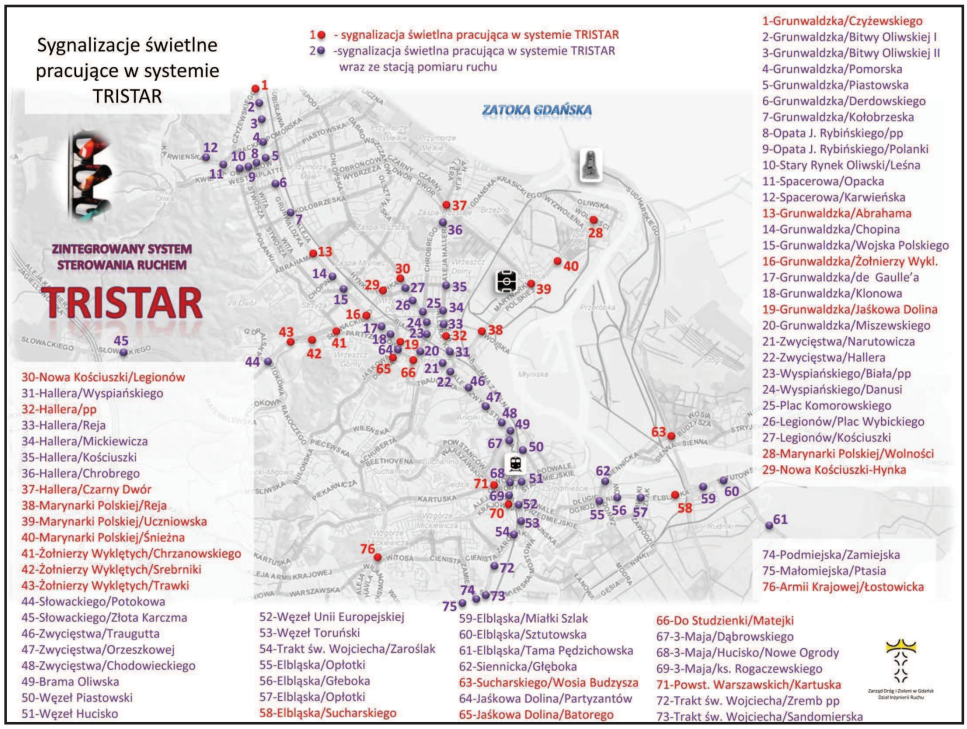




Solec Zdrój 07-10.06.2017

Gdański Zarząd Dróg i Zieleni

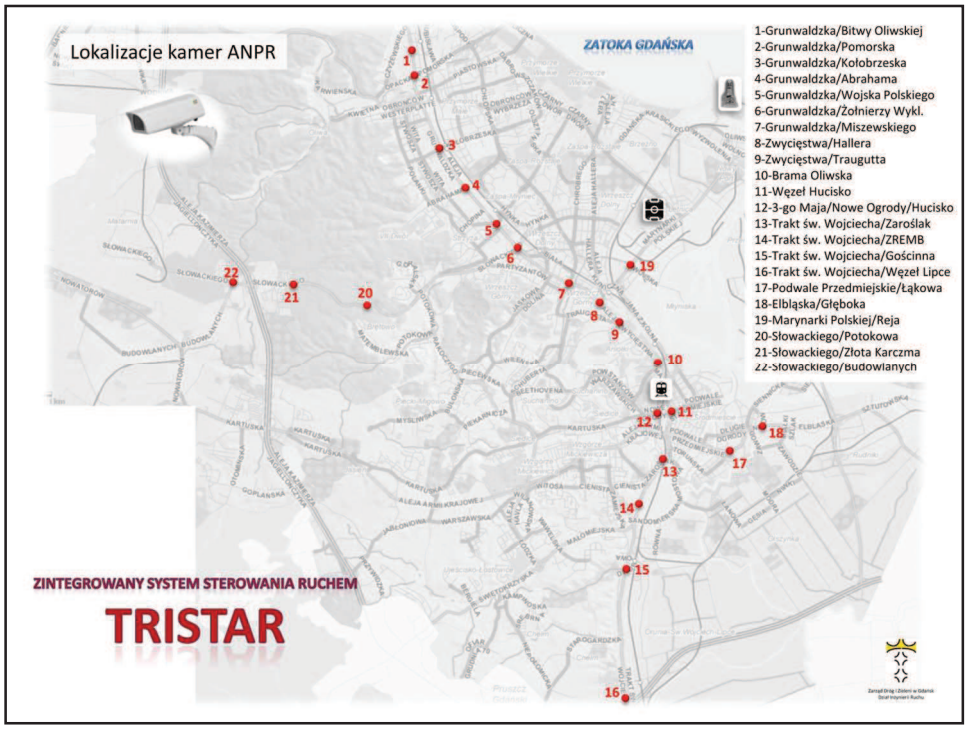
Sygnalizacje świetlne



Solec Zdrój 07-10.06.2017

Gdański Zarząd Dróg i Zieleni

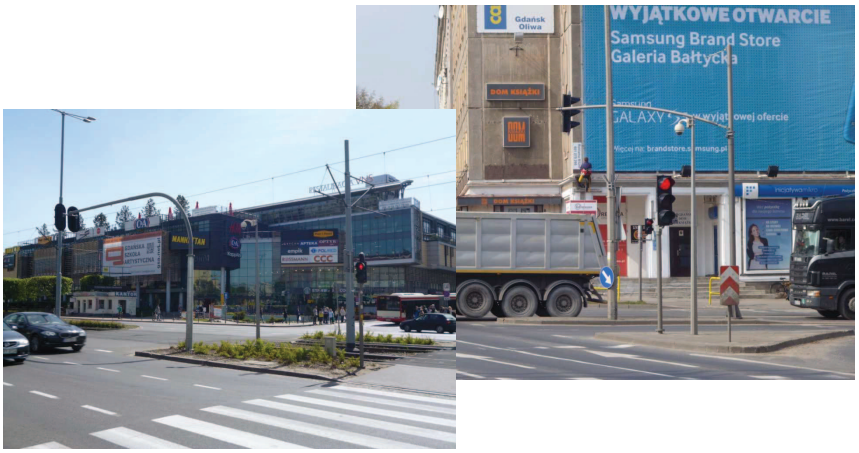
Rejestratory wykroczeń

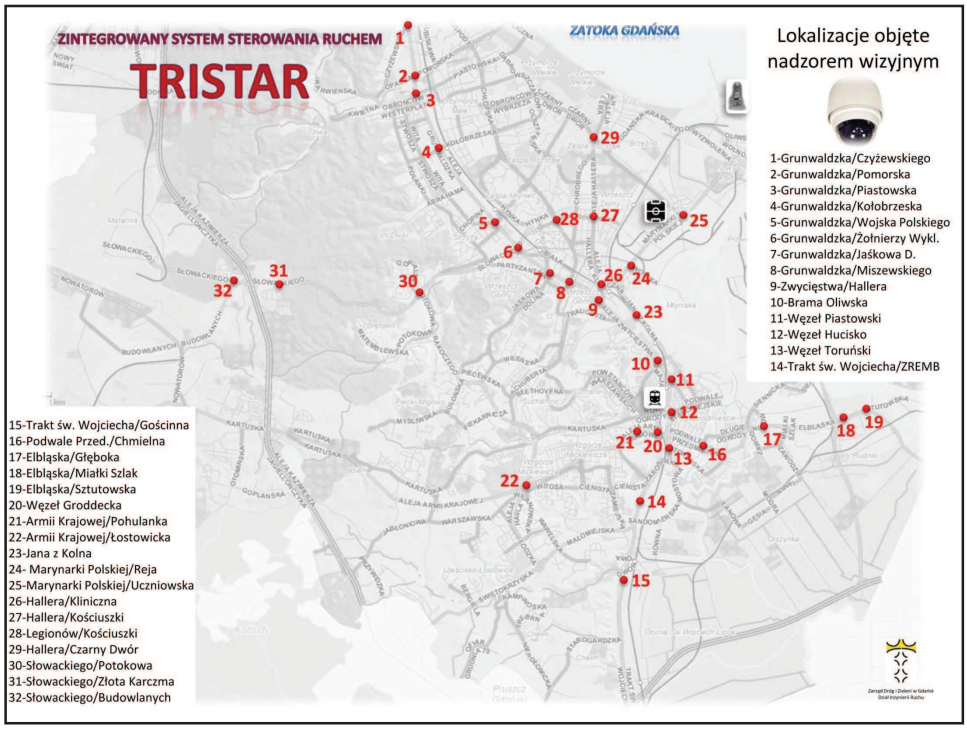


Solec Zdrój 07-10.06.2017

Gdański Zarząd Dróg i Zieleni

Kamery nadzoru wizyjnego





Solec Zdrój 07-10.06.2017

Gdański Zarząd Dróg i Zieleni

Stacje meteo

Lokalizacje stacji meteo

ZINTEGROWANY SYSTEM STEROWANIA RUCHEM

TRISTAR

Solec Zdrój 07-10.06.2017

Gdański Zarząd Dróg i Zieleni

Znaki i tablice zmiennej treści

Solec Zdrój 07-10.06.2017

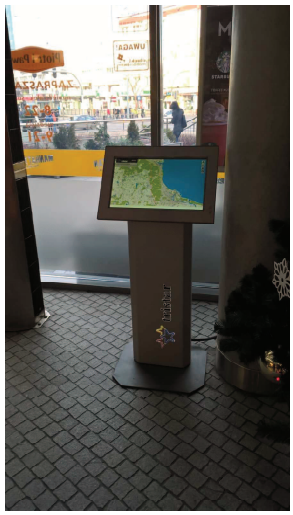
Gdański Zarząd Dróg i Zieleni

Znaki Informacji Parkingowej

Solec Zdrój 07-10.06.2017

Gdański Zarząd Dróg i Zieleni

Terminale Informacji Pasażerskiej



Solec Zdrój 07-10.06.2017

Gdański Zarząd Dróg i Zieleni

Terminale Informacji Pasażerskiej

Gdańsk:	- 15 sztuk
Lokalizacje:	Port Lotniczy
	Centra Handlowe
	Dworce PKP
	Dworzec PKS
	Pętla autobusowa Oliwa
	Pętla tramwajowa Oliwa
	Stadion
	Urząd Miejski
Roczny koszt utrzymania:	ok. 50 000 PLN
Koszt budowy:	ok. 400 000 PLN

Solec Zdrój 07-10.06.2017

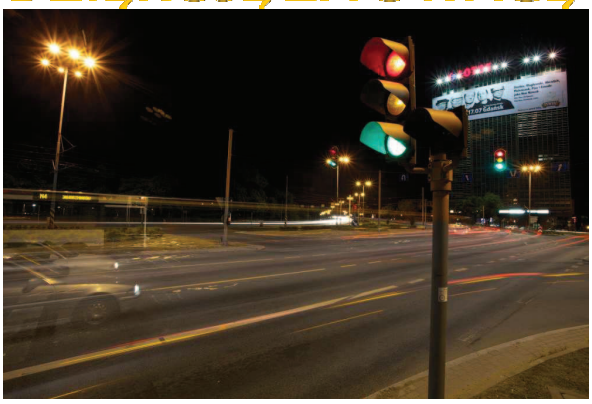
Gdański Zarząd Dróg i Zieleni

Wnioski:

I. Centrum Zarządzania Ruchem
-nie zawsze duże oznacza lepsze
II. Sygnalizacje świetlne
-czy wszystkie muszą działać w systemie?
III. Rejestratory wykroczeń
- i co dalej?
IV. Stacje meteo
-wykorzystywane w wąskim zakresie
V. Znaki i tablice zmiennej treści
-stacjonarne czy mobilne?
VI.Znaki Informacji Parkingowej
-podsystem budzący duże zainteresowanie
VII. Terminale Informacji Pasażerskiej
- Jednak zbędny gadżet

Gdański Zarząd Dróg i Zieleni

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ



inż. Radosław Liziński
Starszy Specjalista
Działu Inżynierii Ruchu
Zarządu Dróg i Zieleni w Gdańsku

Kielce (Solec Zdrój) 2017

Maciej Stroński - KLIR
Kraków

ITS nie tylko w mieście – wykorzystanie elementów systemu zarządzania ruchem na drogach wojewódzkich, doświadczenia ZDW Kraków

ITS nie tylko w mieście

ZDW Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie
ul.Głowackiego 56, 30-085 Kraków
INSTYTUCJA WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO

Administracją Zarządu Dróg Wojewódzkich w Krakowie objętych jest 1374,9km dróg. Są to drogi główne i zbiorcze, oraz fragment byłego odcinka dawnej drogi krajowej nr75.

Na sieci dróg wojewódzkich jest zainstalowanych 28 sterowników sygnalizacji świetlnych, 26 stacji pomiarów warunków meteorologicznych i ok.80 kamer monitoringu (na skrzyżowaniach z sygnalizacją świetlną.

Zarządcy udało się wypracować standardy zarówno w zakresie sterowania ruchem drogowym, jak i wyposażenia stacji pomiarów warunków meteorologicznych w czujniki pomiarowe.

ITS nie tylko w mieście

ITS na drogach ZDW w Krakowie - początki

Drogowe sygnalizacje świetlne – zdalny monitoring pracy urządzeń z dostępem przez Internet. Informacje e-mail o błędach i uszkodzeniach.

Stacje pogodowe – zdalny monitoring parametrów meteorologicznych z dostępem przez Internet.

Monitoring wizyjny – zdalny podgląd obrazu z kamer, wraz z rejestracją pojedynczych klatek obrazu. Zdjęcia dostępne są na stronie www Zarządcy.

Zdalny dostęp posiadają również pracownicy rejonów Zarządu Dróg Wojewódzkich i firmy odpowiedzialne za utrzymanie urządzeń w sprawności technicznej.

ITS nie tylko w mieście

ITS na drogach ZDW w Krakowie – ISSRRP

ISSRRP - Inteligentny System Sterowania Ruchem Regionu Podhalańskiego

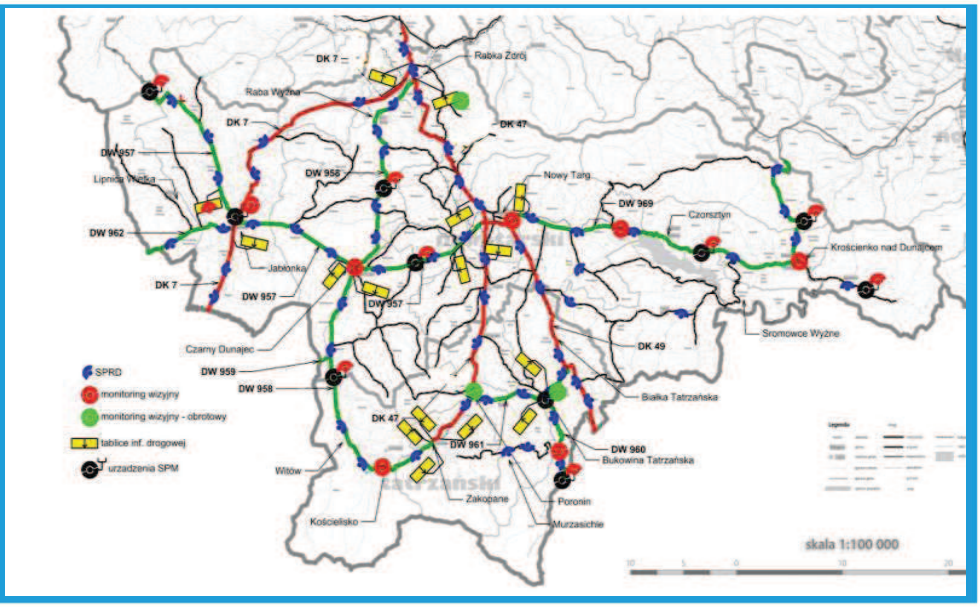
Działaniem systemu objętych jest ok.300km dróg, w tym Drogi Krajowe, Drogi Wojewódzkie, Drogi Powiatowe.

Celem projektu było rozproszenie ruchu na kierunku Rabka Zdrój (Chabówka) – Zakopane, Zakopane – Rabka Zdrój (Chabówka).

System dostarcza dane o czasie przejazdu i na tej podstawie sugeruje wybór trasy przejazdu. Wykrywa miejsca spiętrzenia ruchu. Dostarcza danych meteorologicznych, wraz z ostrzeżeniami pogodowymi.

ITS nie tylko w mieście

ITS na drogach ZDW w Krakowie – ISSRRP



ITS nie tylko w mieście

ITS na drogach ZDW w Krakowie – ISSRRP

Zastosowane rozwiązania techniczne:

1. 61 kpl - Radarowych stacji pomiaru ruchu.
2. 11 kpl - Drogowych stacji meteorologicznych.
3. 16 kpl - Tablic VMS.
4. 7 kpl - Kamer ANPR.
5. 31 kpl - Stałych kamer monitoringu.
6. 3 kpl - Obrotowych kamer monitoringu.
7. 1 kpl - Mobilne centrum nadzoru ruchu.
8. Regionalne centrum nadzoru ruchu.
9. Portal informacyjny www.wtatry.eu

ITS nie tylko w mieście

ITS na drogach ZDW w Krakowie – ZSSRWM

ZSSRWM – Zintegrowany System Sterowania Ruchem W Małopolsce

Cel projektu – dostarczanie danych o czasie przejazdu na wybranych odcinkach dróg. Razem 27 odcinków.

- DK nr 28 na odcinku Mszana Dolna – Nowy Sącz
- DK nr 44 na odcinku Kraków – Oświęcim
- DK nr 47 w m. Zakopane
- DK nr 49 na odcinku Nowy Targ – Jurgów
- DK nr 75 na odcinku Brzesko – Krzyżówka
- DK nr 79 na odcinku Zabierzów – Chrzanów
- DK nr 87 na odcinku Nowy Sącz – Piwniczna Zdrój
- DK nr 94 na odcinku Zabawa – Tarnów

ITS nie tylko w mieście

ITS na drogach ZDW w Krakowie – ZSSRWM

- **DW nr 768 na odcinku Szczurowa - Brzesko**
- **DW nr 774 na odcinku Liszki - Zabierzów**
- **DW nr 776 na odcinku Kraków - Proszowice**
- **DW nr 780 na odcinku Liszki - Libiąż**
- **DW nr 791 na odcinku Olkusz - Trzebinia**
- **DW nr 933 na odcinku Brzeszcze - Oświęcim**
- **DW nr 957 na odcinku Jabłonka – Nowy Targ**
- **DW nr 958 na odcinku Chabówka - Zakopane**
- **DW nr 960 na odcinku Bukowina Tatrzańska – Łysa Polana**
- **DW nr 961 na odcinku Poronin – Bukowina Tatrzańska**
- **DW nr 964 na odcinku Kasina Wielka - Szczurowa**
- **DW nr 965 na odcinku Świniary - Limanowa**
- **DW nr 966 na odcinku Wieliczka - Muchówka**
- **DW nr 967 na odcinku Myślenice - Łapczyca**
- **DW nr 968 na odcinku Lubień - Zabrzeż**
- **DW nr 969 na odcinku Nowy Sącz – Nowy Targ**
- **DW nr 971 na odcinku Muszyna – Krynica Zdrój**
- **DW nr 975 na odcinku Wojnicz - Zakliczyn**
- **DW nr 981 na odcinku Krynica Zdrój - Krzyżówka**

ITS nie tylko w mieście

ZSSRWM – obszar

ITS nie tylko w mieście

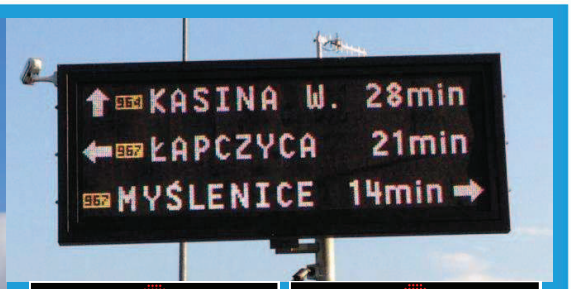
ITS na drogach ZDW w Krakowie – ZSSRWM

Zastosowane rozwiązania techniczne:

1. 3 kpl - Radarowych stacji pomiaru ruchu.
2. 3 kpl - Drogowych stacji meteorologicznych.
3. 9 kpl - Tablic VMS.
4. 102 kpl - Kamer ANPR.
5. 97 kpl - Stałych kamer monitoringu.
6. 4 kpl – Czujników Bluetooth.
7. Portal informacyjny dla kierowców www.pidk.malopolska.pl

ITS nie tylko w mieście

ITS na drogach ZDW w Krakowie – ZSSRWM



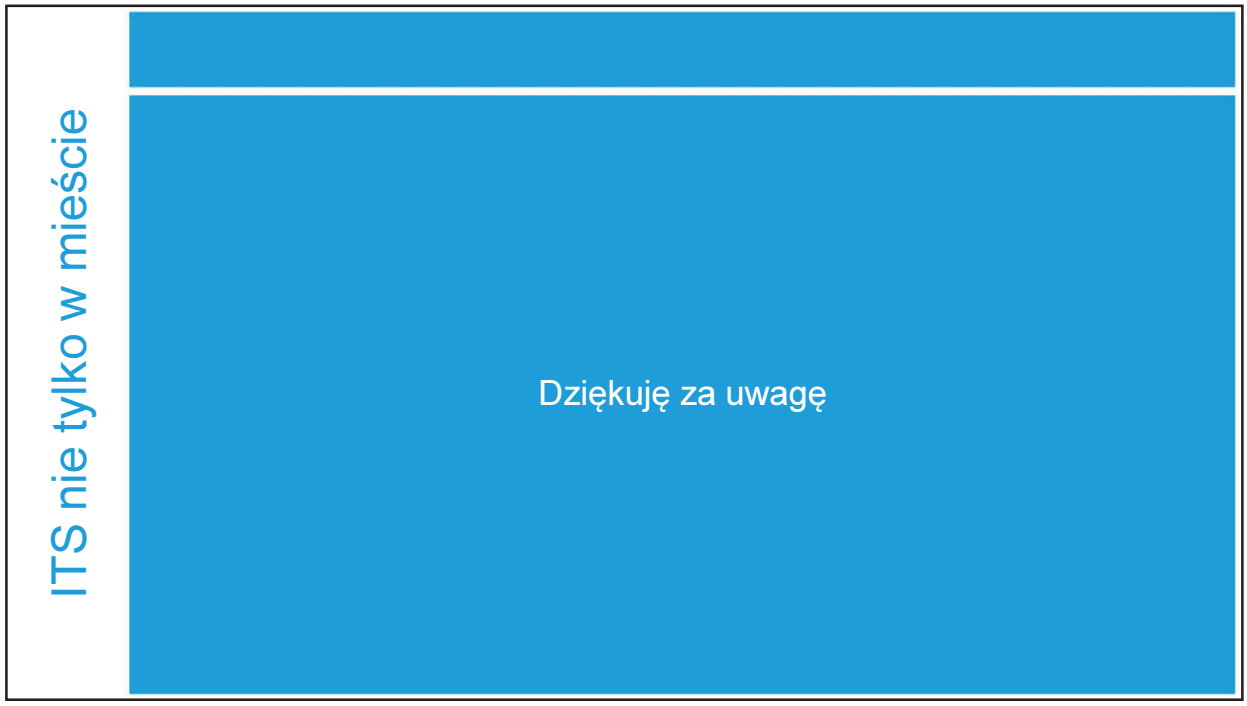
ITS nie tylko w mieście

ITS na drogach ZDW w Krakowie

Obecnie ZDW w Krakowie administruje:

211 kamer monitoringu

109 kamer ANPR.


ITS nie tylko w mieście
Dziękuję za uwagę

STOWARZYSZENIE KLUB KLIR RUCHU INŻYNIERII

Kielce (Solec Zdrój) 2017

Dojrzały krakowski ITS – po latach wiadomo co trzeba zmienić a nad czym popracować.

Maciej Stroński - KLIR
Kraków

Dojrzały krakowski ITS

Wybrane elementy systemu

- Centrum Sterowania Ruchem
- System nadzoru ruchu tramwajowego
- Informacja pasażerska na przystankach (331)
- Obszarowy system sterownia ruchem (ok.200 z 300 istniejących sterowników, ok.5000 detektorów)
- Priorytet dla komunikacji zbiorowej (286 pojazdów)
- Tablice VMS (32szt)
- Kamery CCTV ok.300
- Czas przejazdu
- Systemy tunelu drogowego i tramwajowego (1,5km)
- System parkingu P+R
- System sterowania i nadzorowania oświetlenia ulicznego; (oprócz nadzoru, sterowanie poziomem oświetlenia zależne od pory dnia jak i poziomu ruchu)

Dojrzały krakowski ITS

Początek krakowskiej przygody z ITS

2005 rok - W ramach budowy pierwszej linii **K**rakowskiego **S**zybkiego **T**ramwaju została podjęta decyzja o rozpoczęciu budowy Systemu sterowania ruchem. Uruchomienie i kalibracja trwała 2010 roku.

System złożony był z dwóch elementów:

- Systemu Sterowania Ruchem UTCS - odpowiedzialnego za sterowanie sygnalizacjami świetlnymi oraz za nadzór nad ich prawidłowym funkcjonowaniem.
- Systemu Nadzoru Ruchu Tramwajowego TTSS - odpowiedzialnego za nadzór nad ruchem tramwajów oraz za sterowanie tablicami informacji pasażerskiej

Wyróżnionych pod względem taktyki sterowania 6 obszarów.

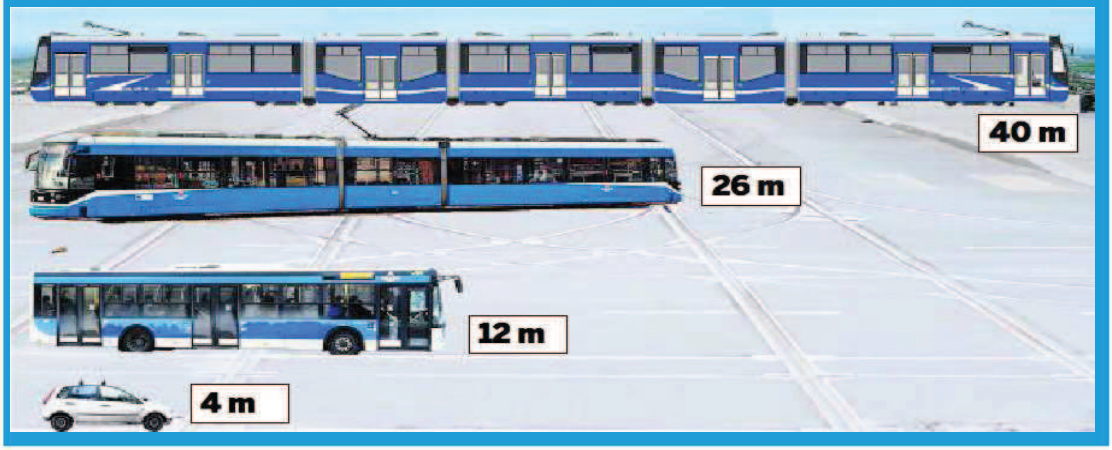
Zastosowany system optymalizacji – MOTION

Protokół komunikacyjny – OCIT-O ver. 1.1

Dojrzały krakowski ITS

ITS nie jest lekiem na całe zło

Wraz z uruchomieniem systemu utworzono dodatkowe linie tramwajowe, które poruszają się wyłącznie w korytarzach KST i są obsługiwane przez tabor niskopodłogowy.



Dojrzały krakowski ITS

Następny krok krakowskiej przygody z ITS

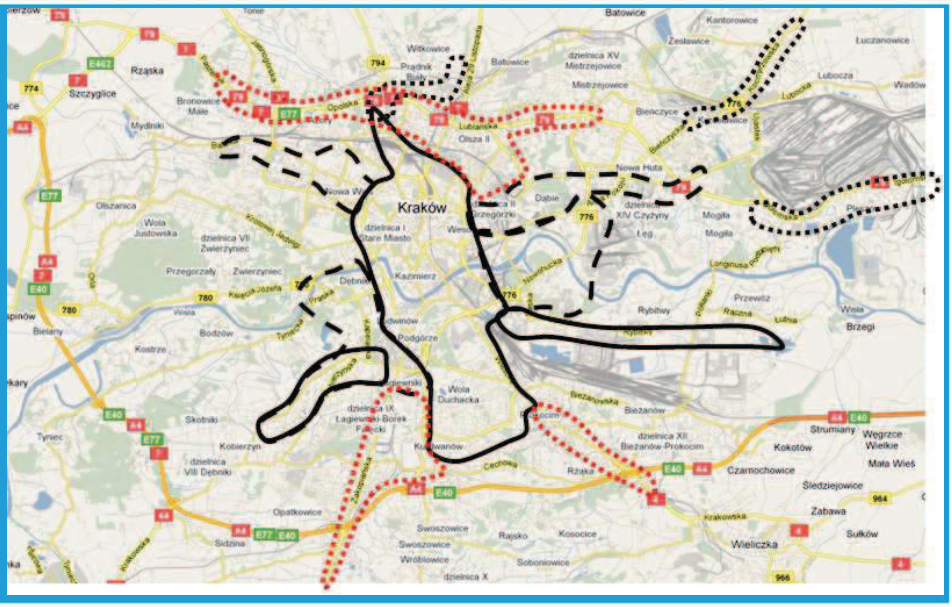
2010 rok - W celu zwiększenia konkurencji pomiędzy firmami dostarczającymi systemy sterowania ruchu, zdecydowano się na wybór systemu niemieckiej firmy Gevas software, która w odróżnieniu od firmy Siemens, dostarcza jedynie oprogramowanie, opierając działanie systemu na sterownikach sygnalizacji świetlnej różnych producentów, spełniających odpowiednie wymagania w postaci implementacji autorskiej metody sterowania TRENDS i ustandaryzowanych protokołów komunikacyjnych (OCIT-O, OCIT-I lub OTS 2).

Wyróżnionych pod względem taktyki sterowania 2 obszary (pierwszy, gdzie kursuje tramwaj i drugi z pełną koordynacją głównego ciągu).

Zastosowany system optymalizacji – BALANCE (dla obszaru) i EPICS (dla sterowania lokalnego)

Dojrzały krakowski ITS

Obszar objęty działaniem systemu ITS



Dojrzały krakowski ITS

Wytyczne w zakresie projektowania i wykonania

W większości przypadków zrezygnowano ze stosowania detekcji na przejściach dla pieszych i przejazdach dla rowerów równoległych do głównego kierunku ruchu. Strat czasu z tego powodu nie ma wielkiego wpływu, natomiast piesi i rowerzyści bardzo pozytywnie podchodzą do tego typu rozwiązań. Podobnie sytuacja wygląda z przejściami przez torowisko. Również uruchamiajmy je zawsze. Takie zachowanie zwiększa zaufanie do wyświetlanych sygnałów dla pieszych i ogranicza zjawisko wchodzenia na czerwonym świetle, a wbrew pozorom może ułatwiać przydzielanie priorytetu tramwajowego.

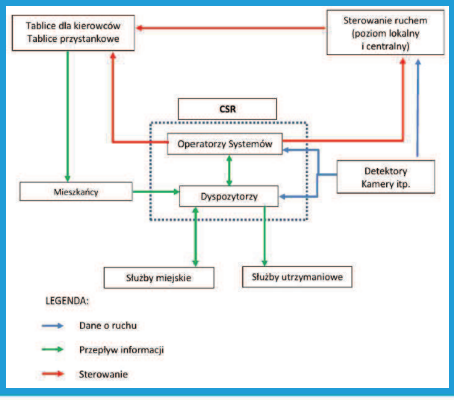
Został narzucony rozkład pętli indukcyjnych dla projektowanych sygnalizacji świetlnych.

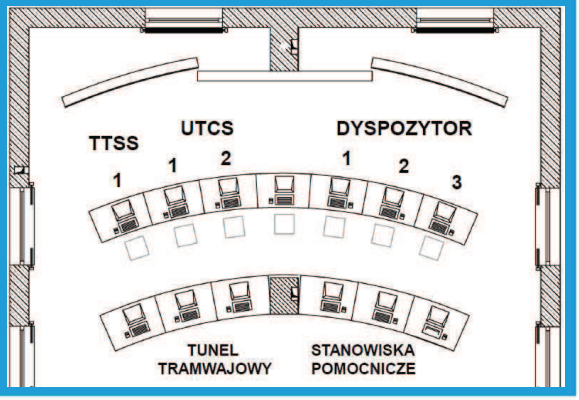
Dojrzały krakowski ITS

Centrum Sterowania Ruchem

Systemy w CSR

- System Nadzoru Ruchu Tramwajowego -TTSS;
- Obszarowy System Sterowania Ruchem -UTCS;
- System dyspozytorski do obsługi zgłoszeń;





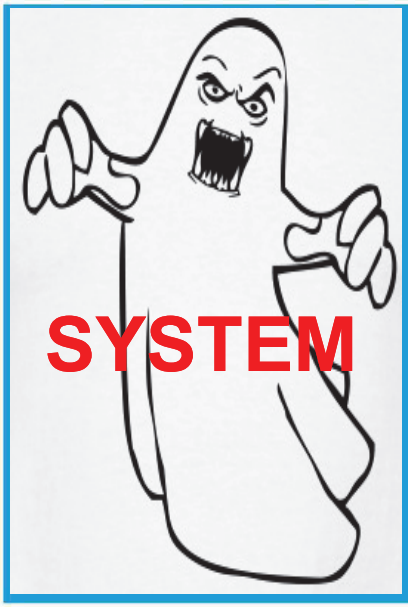
Dojrzały krakowski ITS

Centrum Sterowania Ruchem

- Zespół Centrum Sterowania Ruchem – dyspozytorzy (w sumie 10 osób) odbierający telefony pracujący w systemie zmianowym 24h 7 dni w tygodniu (2-3 osoby na zmianę), zapewniające podstawową obsługę (odbiór telefonów i podstawową obsługę systemów). Ponadto w tym zespole pracują specjaliści od sieci, IT i elektryki odpowiedzialni za kwestie utrzymania Systemu. Czasami z zakresu IT wspomaganie Zespołem Informatyki.
- Zespół Zarządzania Ruchem – inżynierowie ruchu (4 osoby oddelegowane) odpowiadający za działanie sygnalizacji świetlnych (programowe) pracujący od pon-pt w godzinach 7:00-16:00, poza godzinami pracy zdalny dostęp do systemu.
- Zespół Nadzoru Transportu – pracownicy transportu odpowiedzialni za System Nadzoru Ruchu Tramwajowego TTSS (nadzór nad przewoźnikiem i dynamiczną informacją pasażerską) – pracują od 6 do 18 nad ww. Systemem (1 osoba na zmianę) od pon-pt, w innych godzinach zdalny dostęp do Systemu – Z ww. Systemu korzysta również MPK.

Dojrzały krakowski ITS

Niewidoczny system, widoczne efekty



„Skoro wszystko jest w większości automatyczne, to co robi człowiek? Przede wszystkim ocenia czy ten system działa dobrze czy nie. Bowiem ten nie zrobi niczego automatycznie, jeśli nie zostanie mu to przekazane. - Musimy wprowadzić granice, bo jeśli damy systemowi pełną swobodę, to nie będzie to akceptowalne” (źródło: Onet Kraków)

Dojrzały krakowski ITS

„duch" ITS nie wystarczy

Czy wydane miliony przyniosły oczekiwany efekt?

nazwa projektu	suma oddanych głosów	koszt projektu
Sekundniki na głównych sygnalizacjach świetlnych	53 709	76 000
Free WiFi for Cracow – Darmowy Internet Miejski	53 589	1 500 000
Angielski Bezpłatnie 5 razy w tygodniu dla krakowskich uczniów	50 521	2 699 506
Miejski plac manewrowy 01 – motocyklowo-samochodowy tor szkoleniowy	46 453	2 700 00

Kolejny raz okazuje się, że wprowadzane rozwiązania, również w zakresie BRD i sterowania ruchem muszą zdobyć akceptację i przychylność „szarego" użytkownika drogi.

Dojrzały krakowski ITS

Aktualny ranking zatłoczenia miasta wykonana przez firmę TomTom:

Wskaźnik zatłoczenia ulic (z ang. congestion level) pokazuje, o ile wydłuża się przeciętny czas podróży, gdy pojawiają się zatory.

5 miejsce Łódź (51%, w dół o 3%)
34 miejsce Lublin (40%, w górę o 5%)
48 miejsce Kraków (38%, w górę o 3%)
50 miejsce Warszawa (37%, w dół o 1%)
63 miejsce Wrocław (35%, bez zmian)
69 miejsce Poznań (34%, bez zmian)
83 miejsce Bydgoszcz (33%, bez zmian)
120 Trójmiasto (29%, w górę o 1%)
210 Szczecin (24%, w dół o 2%)
217 miejsce Białystok (24%, w górę o 1%)
290 miejsce Bielsko-Biała (19%, w górę o 1%)
339 miejsce Katowice (17%, w górę o 3%)

Dojrzały krakowski ITS

Nawet najbardziej zaawansowane obszarowe algorytmy sterowania nie zastąpią spójnego działania władz miasta dla poprawy warunków komunikacyjnych.

8 czerwca 2016 Rada Miasta Krakowa przyjęła nową Politykę transportową dla miasta Krakowa na lata 2016 – 2025.

Generalnym celem nowej polityki transportowej jest: ***Stworzenie warunków do sprawnego i bezpiecznego przemieszczania osób i towarów przy ograniczeniu szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i warunki życia mieszkańców oraz poprawę dostępności komunikacyjnej w obrębie miasta, jak również terenów obszaru metropolitalnego, województwa i kraju w warunkach zrównoważonej mobilności w miejskim systemie transportowym.***

Dojrzały krakowski ITS

W przygotowanej prezentacji zostały wykorzystane między innymi materiały ZIKiT Kraków opracowane przez Łukasza Gryga.

Serdecznie dziękuję.

Seminaria i spotkania
Stowarzyszenia Klub Inżynierii Ruchu

Lp.	Data	Miejsce	Nr Biulet.	Rodzaj spotkania
1.	12-15.09.1989	Łódź		Założenie Klubu – Zjazd Drogowców Miejskich
2.	27.11.1989	Warszawa	1	
3.	08.01.1990	Warszawa	2	
4.	06.04.1990	Lublin	3	
5.	16.05.1990	Warszawa	4	
6.	20-21.06.1990	Bielsko – Biała	5	
7.	11-12.10.1990	Szczecin	6	
8.	15-16.11.1990	Toruń - Kurzętnik	7	
9.	14.03.1991	Warszawa		
10.	25-26.04.1991	Gdańsk	8	
11.	13-14.06.1991	Płock	9	Zjazd Drogowców Miejskich
12.	03-05.09.1991	Łomża	10	Seminarium KLIR
13.	21.11.1991	Warszawa	11	Puszcza Kampinoska
14.	20-21.02.1992	Jelenia Góra – Szklarska Poręba	12	Seminarium KLIR
15.	25-27.06.1992	Bełchatów	13	Seminarium KLIR
16.	10-12.09.1992	Olsztyn	14	Seminarium KLIR
17.	10-12.12.1992	Warszawa	15	Seminarium KLIR
18.	15-17.04.1993	Poznań - Kiekrz	16	Seminarium KLIR – Walne Zebranie Statutowe
19.	26.06.1993	Warszawa	17	Seminarium KLIR
20.	09-11.09.1993	Rzeszów		Zjazd Drogowców Miejskich
21.	14-16.10.1993	Gdańsk - Sobieszewo	18	Seminarium KLIR
22.	27-29.04.1994	Gorzów Wlkp. - Rogi	19	Seminarium KLIR
23.	26-28.05.1994	Warszawa - Rynia	20	Seminarium KLIR – Walne Zebranie
24.	07-09.09.1994	Tarnów - Janowice	21	Seminarium KLIR
25.	12-15.10.1994	Opole - Pokrzywna	22	Seminarium KLIR
26.	22-25.02.1995	Białystok - Supraśl	23	Seminarium KLIR
27.	11-13.05.1995	Leszno - Rokosowo	24	Seminarium KLIR
28.	24.06-2.07.1995	Szwecja – Norwegia		Wyjazd Statoil
29.	06-08.09.1995	Wrocław		Zjazd Drogowców Miejskich
30.	08-10.09.1995	Karpacz		*Samotnia I – Spotkanie koleżeńskie*
31.	16-24.09.1995	Dania		EPOKE
32.	09-11.11.1995	Warszawa – Zalesie	25	Seminarium KLIR - Walne Zebranie
33.	20-23.03.1996	Bielsko-Biała - Jaworze	26	Seminarium KLIR
34.	29.05-1.06.1996	Olsztyn – St. Jabłonki	27	Seminarium KLIR
35.	06-08.09.1996	Karpacz		*Samotnia II – Spotkanie koleżeńskie*
36.	11-14.09.1996	Gdańsk - Sobieszewo	28	Seminarium KLIR
37.	06-09.11.1996	Lublin – Kazimierz Dln.	29	Seminarium KLIR
38.	14-17.05.1997	Kielce – Św. Krzyż	30	Seminarium KLIR
39.	10-13.09.1997	Suwałki - Augustów	31	Seminarium KLIR
40.	24-26.09.1997	Lublin		Zjazd Drogowców Miejskich
41.	19-22.11.1997	Sieradz - Burzenin	32	Seminarium KLIR
42.	09-14.03.1998	Holandia – Amsterdam		Intertraffic ' 1998
43.	18-22.03.98	Gdańsk - Sobieszewo	33	Seminarium KLIR
44.	03-06.06.1998	Inowrocław - Przyjezierze	34	Seminarium KLIR - Walne Zebranie - Wyborcze
45.	04-06.09.1998	Karpacz		*Samotnia III – Spotkanie koleżeńskie*
46.	10-12.12.1998	Lublin	35	Kazimierz Dolny
47.	10-13.03.1999	Bielsko-Biała	36	Bystra
48.	19-22.05.1999	Poznań - Zaniemyśl	37	Seminarium KLIR - Walne Zebranie
49.	09-11.09.1999	Rybnik	38	Seminarium KLIR Rudy

50.	05-07.11.1999	Karpacz		*Samotnia IV – Spotkanie koleżeńskie*
51.	23-26.02.2000	Janowice	39	Seminarium WIMED
52.	09-16.04.2000	Niemcy, Holandia, Belgia,Luksemburg		Intertraffic ' 2000
53.	10.05.2000	Kielce		I Spotkanie targowe - Autostrada
54.	14-17.06.2000	Bydgoszcz	40	Seminaium KLI Klonowo k/Koronowa
55.	06-09.10.2000	Raciechowice	41	Seminarium KLIR Dobczyce
56.	03-05.11.2000	Karpacz		*Samotnia V – Spotkanie koleżeńskie*
57.	28.02-3.03.2001	Tatry	42	Seminarium KLIR Polana Zgorzelisko
58.	09.05.2001	Kielce – Borków		II Spotkanie targowe - Autostrada
59.	06-09.06.2001	Wrocław – Oborniki Śl.	43	Seminarium KLIR - Walne Zebranie
60.	10.10.2001	Warszawa	Spec	Seminarium KLIR na R & T 2001
61.	05-07.10.2001	Karpacz		*Samotnia VI – Spotkanie koleżeńskie*
62.	20-23.02.2002	Pokrzywna	44	Seminarium KLIR Pokrzywna
63.	03-06.04.2002	Gdańsk-Gdynia-Słupsk	45	Seminarium KLIR Jurata
64.	13-21.04.2002	Amsterdam - Paryż		Intertraffic 2002
65.	08.05.2002	Kielce – Borków		III Spotkanie targowe - Autostrada
66.	04-06.07.2002	Dychów k/Ziel. Góry	46	Seminarium KLIR
67.	27-29.09.2002	Karpacz		*Samotnia VII – Spotkanie koleżeńskie*
68.	09.10.2002	Warszawa	Spec	Seminarium KLIR na R & T 2002
69.	13-16.11.2002	Koronowo – Nowy Jasiniec	47	Seminarium KLIR Walne Zebranie - Wyborcze
70.	26.02-01.03.2003	Bielsko – Biała	48	Seminarium KLIR
71.	07.05.2003	Kielce – Borków		IV Spotkanie targowe - Autostrada
72.	04-07.06.2003	Kielce	49	Seminarium KLIR Św. Krzyż
73.	18-21.09.2003	Karpacz		*Samotnia VIII – Spotkanie koleżeńskie*
74.	08.10.2003	Warszawa	spec	Seminarium KLIR i IBDiM – R&T 2003
75.	26-29.11.2003	Częstochowa	50	Seminarium KLIR Złoty Potok
76.	04-05.03.2004	Tatry	51	Seminarium - Polana Zgorzelisko
77.	12.05.2004	Kielce – Ciekoty		V Spotkanie targowe - Autostrada
78.	16-17.06.2004	Szczecin	52	Seminarium KLIR
79.	09-12.09.2004	Karpacz	Jacek	*Samotnia IX – Spotkanie koleżeńskie*
80.	24-27.11.2004	Dymaczewo k/P-nia	53	Seminarium – Walne Zebranie
81.	16-18.03.2005	Tatry	54	Seminarium - Polana Zgorzelisko
82.	11.05.2005	Kielce – Tokarnia		VI Spotkanie targowe - Autostrada
83.	9-11.06.2005	Toruń	55	Seminarium KLIR
84.	08-11.09.2005	Karpacz		*Samotnia X – Spotkanie koleżeńskie*
85.	24-25.11.2005	Aleksandrów Łódzki	56	Seminarium - Walne Zebranie
86.	23-25.03.2006	Tatry	57	Seminarium – Polana Zgorzelisko
87.	17.05.2006	Kielce – Tokarnia		VII Spotkanie targowe - Autostrada
88.	22-24.06.2006	Dychów k/Ziel. Góry	58	Seminarium KLIR
89.	14-17.09.2006	Karpacz		*Samotnia XI – Spotkanie koleżeńskie*
90.	19-21.10.2006	Sząbruk k/Olsztyna	59	Seminarium – Walne Zebranie – Wyborcze
91.	14-17.03.2007	Bielsko - Biała	60	Seminarium KLIR
92.	16.05.2007	Kielce – Borków		VIII Spotkanie targowe - Autostrada
93.	20-23.06.2007	Przyjezierze	61	Seminarium KLIR
94.	13-16.09.2007	Karpacz		*Samotnia XII – Spotkanie koleżeńskie*
95.	03-06.10.2007	Kielce – Św. Krzyż	62	Seminarium – Walne Zebranie
96.	27.02-01.03.2008	Sząbruk k/Olsztyna	63	Seminarium KLIR
97.	31.03-06.04.2008	Amsterdam – Rzym		Intertraffic'2008
98.	14.05.2008	Kielce - Borków		IX Spotkanie targowe - Autostrada
99.	11-14.06.2008	Kaszuby - Ostrzyca	64	Seminarium KLIR
100	11-14.09.2008	Karpacz		*Samotnia XIII – Spotkanie koleżeńskie*
101	05–08.11.2008	Bochnia – Tuchów - Raciechowice	65	Seminarium KLIR Walne Zebranie
102	04–07.03.2009	Tatry	66	Seminarium KLIR – Polana Zgorzelisko
103	12.05.2009	Kielce		X Spotkanie targowe - Autostrada

104	17–20.06.2009	Poznań - Kiekrz	67 +spec.	Seminarium KLIR Walne Zebranie
105	5-8.09.2009	Karpacz		*Samotnia XIV – Spotkanie koleżeńskie*
106	4-7.11.2009	Rzeszów – Lwów	68	Seminarium KLIR
107	23-26.03.2010	Amsterdam - Madryt		Intertraffic ' 2010
108	14-17.04.2010	Puławy	69	Seminarium KLIR
109	11.05.2010	Kielce		XI Spotkanie targowe - Autostrada
110	23-26.06.2010	Rybnik	70	Seminarium KLIR
111	18-21.09.2010	Karpacz		*Samotnia **XV** – Spotkanie koleżeńskie*
112	20-23.10.2010	Częstochowa	71	Seminarium KLIR Walne Zebranie – Wyborcze
113	12-15.01.2011	Tatry	72	Seminarium KLIR – Polana Zgorzelisko
114	10.05.2011	Kielce		XII Spotkanie Targowe
115	06.2011	Białystok	73	Seminarium KLIR
116	01-04.10.2011	Karpacz		*Samotnia XVI – Spotkanie koleżeńskie*
117	07-10-03.2012	Olsztyn	74	Seminarium KLIR
118	08.05.2012	Kielce		XIII Spotkanie Targowe
119	13-16.06.2012	Kielce	75	Seminarium KLIR Walne Zebranie
120	6-9.10.2012	Karpacz		*Samotnia XVII– Spotkanie koleżeńskie*
121	7-10.11.2012	Trójmiasto (Straszyn)	76	Seminarium KLIR Walne Zebranie
122	03-06.04.2013	Rybnik	77	Seminarium KLIR
123	21.05.2013	Kielce		XIV Spotkanie Targowe oraz Seminarium: S-KLIR wspólne z CT-Kielce i ITS Polska
124	12-15.06.2013	Dymaczewo k/Poznania	78	Seminarium KLIR
125	28.09-1.10.2013	Karpacz		*Samotnia XVIII–Spotkanie koleżeńskie*
126	16-19.10.2013	Bielsko Biała	79	Seminarium KLIR i Walne Zebranie
127	26.02-01.03.2014	Rzeszów	80	Seminarium KLIR
128	25-28.03.2014	Amsterdam - Lizbona		Intertraffic `2014
129	07-10.05.2014	Tuchów	81	Seminarium KLIR
130	14-15.05.2014	Kielce		XV Spotkanie Targowe oraz Seminarium S-KLIR wspólne z CT-Kielce i ITS Polska
131	04-07.10.2014	Karpacz		*Samotnia XIX- Spotkanie koleżeńskie*
132	26-29.112014	Grudziądz	82	Seminarium KLIR Walne Zebranie – Wyborcze
133	25-28.032015	Puszczykowo	83 „e"	Seminarium – Warsztaty KLIR
134	14.05.2015	Kielce		XVI Spotkanie Targowe oraz Seminarium S-KLIR wspólne z CT-Kielce i ITS Polska
135	10-13.06.2015	Częstochowa	---	----------
136	4-7.10.2015	Karpacz	Spec.	*Samotnia **XX**- Spotkanie Jubileuszowe*
137	18-21.11.2015	Wrocław	84	Seminarium KLIR i Walne Zebranie
138	04-11.04.2016	Amsterdam - Francja		Intertraffic ' 2016
139	31.05-01.06.2016	Kielce		XVII Spotkanie Targowe oraz Seminarium S-KLIR wspólne z CT-Kielce i ITS Polska
140	9-10.06.2016	Bydgoszcz - Tryszczyn	85	Seminarium KLIR
141	2-5.10.2016	Karpacz		*Samotnia XXI–Spotkanie koleżeńskie*
142	17-18.11.2016	Trójmiasto - Sobieszewo	86	Seminarium KLIR ; GAMBIT'2016, Walne Zebranie
143	7-10.06.2017	Kielce – Solec Zdrój	87e	Seminarium KLIR
144	1-9.09.2017	Mazury		*Rejs I– Spotkanie koleżeńskie*
146	1-4.10.2017	Samotnia		*Samotnia XXII–Spotkanie koleżeńskie*
145		???	88	Seminarium KLIR

Imprezy zakończone
Seminaria zakończone
Aktualne Seminarium
Spotkania planowane

Oprac. 31.05.2017 r.