



Zintegrowany System Zarządzania Ruchem w Trójmieście TRISTAR



*mgr inż. Tomasz Wawrzonek
kier. Działu Inżynierii Ruchu
Zarządu Dróg i Zieleni w Gdańsku*



Mobilne Miasto – wyzwanie przyszłości Wrocław 15-17.04.2015

Trochę historii:

(tej starszej ...)

2002-2005 – powstanie na Politechnice Gdańskiej koncepcji Trójmiejskiego Inteligentnego Systemu Transportu Aglomeracyjnego – TRISTAR

(... i tej nowszej)

10.2011 – otwarcie ofert w przetargu na realizację Systemu TRISTAR

02.2012 – podpisanie umowy z firmą Qumak – Sekom zwycięzcą przetargu

12.2014 – zakończenie prac nad realizacją systemu





Mobilne Miasto – wyzwanie przyszłości Wrocław 15-17.04.2015

- Przedsięwzięcie realizowane wspólnie przez trzy miasta Gdynię, Sopot i Gdańsk w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 8.3.
- Projekt TRISTAR został zakwalifikowany w wyniku konkursu i uzyskał dofinansowanie w wysokości 85%.
- Wymagane efekty :
 - Skrócenie czasu podróży pojazdów indywidualnych o 5,5 %
 - Skrócenie czasu podróży środkami transportu zbiorowego o 6,5 %
- Całkowity koszt inwestycji wynosi 160,8 mln zł
 - w zakresie Gdańska - 85,5 mln zł
 - wkład własny miasta - 12,7 mln zł





Mobilne Miasto – wyzwanie przyszłości Wrocław 15-17.04.2015

Zintegrowany System Zarządzania Ruchem TRISTAR służy do zarządzania ruchem drogowym i transportem zbiorowym w obszarze Trójmiasta i umożliwia:

- zbieranie, gromadzenie i przetwarzanie danych o ruchu
- monitorowanie ruchu i identyfikacja miejsc zagrożonych
- wykrywanie zdarzeń drogowych (automatyczne, zgłoszenia),
- sterowanie ruchem za pomocą sygnalizacji świetlnej
(optymalizacja parametrów sterowania dla obszarów)
- zarządzanie strategiczne ruchem
(kierowanie na trasy alternatywne, zarządzanie prędkością)
- informowanie uczestników ruchu o warunkach ruchu i zaleceniach
- przekazywanie, rozsyłanie i udostępnianie informacji o ruchu i funkcjonowaniu sieci ulic i sieci transportu zbiorowego
- planowanie ruchu (modelowanie i prognozowanie ruchu, tworzenie optymalnych tras przejazdu)



Mobilne Miasto – wyzwanie przyszłości Wrocław 15-17.04.2015

W skład systemu TRISTAR wchodzi:

- system sterowania ruchem drogowym
- system monitorowania i nadzoru ruchu pojazdów
- system nadzoru wizyjnego
- system informacji parkingowej
- system zarządzania bezpieczeństwem
- system informacji dla pasażerów transportu zbiorowego
- system zarządzania ruchem transportu zbiorowego
- system informacji dla kierowców
- system informacji medialnej





Mobilne Miasto – wyzwanie przyszłości

Wrocław 15-17.04.2015



• Sygnalizacje	- 60
• Rejestratory wykroczeń	- 22
• Kamery nadzoru wideo	- 19
• Stacje meteo	- 5
• Znaki informacji parkingowej	- 9
• Znaki i tablice zmiennej treści	- 13
• Połączenia światłowodowe	- 40 km
• Sygnalizacje	- 14
• Rejestratory wykroczeń	- 6
• Kamery nadzoru wideo	- 6
• Stacje meteo	- 1
• Znaki informacji parkingowej	- 9
• Połączenia światłowodowe	- 10 km
• Sygnalizacje	- 76
• Rejestratory wykroczeń	- 31
• Kamery nadzoru wideo	- 36
• Stacje meteo	- 7
• Znaki informacji parkingowej	- 18
• Znaki i tablice zmiennej treści	- 13
• Połączenia światłowodowe	- 65 km



Mobilne Miasto – wyzwania przyszłości Wrocław 15-17.04.2015

- Podczas realizacji w Gdańsku zmodernizowano 65 sygnalizacji świetlnych, w tym:
 - Wymieniono 565 masztów sygnalizacyjnych
 - Wymieniono 1280 latarni sygnalizacji
 - Zastosowano energooszczędne i trwałe źródła światła LED
 - Wykonano 1750 detektorów pojazdów (pętli indukcyjnych)
 - Zainstalowano sterowniki sygnalizacji przeznaczone do pracy systemowej
 - Zainstalowano odbiorniki radiowe sygnału priorytetów pojazdów transportu zbiorowego
- Włączono do systemu zarządzania i sterowania ruchem 76 sygnalizacji
- Uruchomiono obszarowy system sterowania ruchem Balance z priorytetami dla transportu zbiorowego





Mobilne Miasto – wyzwanie przyszłości Wrocław 15-17.04.2015



System jest obsługiwany przez dwa obszarowe centra zarządzania:

- Centrum w Gdyni obejmujące Gdynię - 6 stanowisk operatorskich
- Centrum w Gdańsku obejmujące Sopot i Gdańsk - 8 stanowisk operatorskich
- Zarządzanie ruchem na obszarze Trójmiasta z każdego centrum zależnie od kompetencji operatora
- Oba centra są połączone szybkim łączem światłowodowym
- Dane o ruchu dotyczące całego Trójmiasta są gromadzone w centralnej bazie danych tzw. hurtowni danych

Sygnalizacje świetlne pracujące w systemie TRISTAR



ZINTEGROWANY SYSTEM STEROWANIA RUCHEM

TRISTAR

- 1 ● - sygnalizacja świetlna pracująca w systemie TRISTAR
- 2 ● -sygnalizacja świetlna pracująca w systemie TRISTAR wraz ze stacją pomiaru ruchu

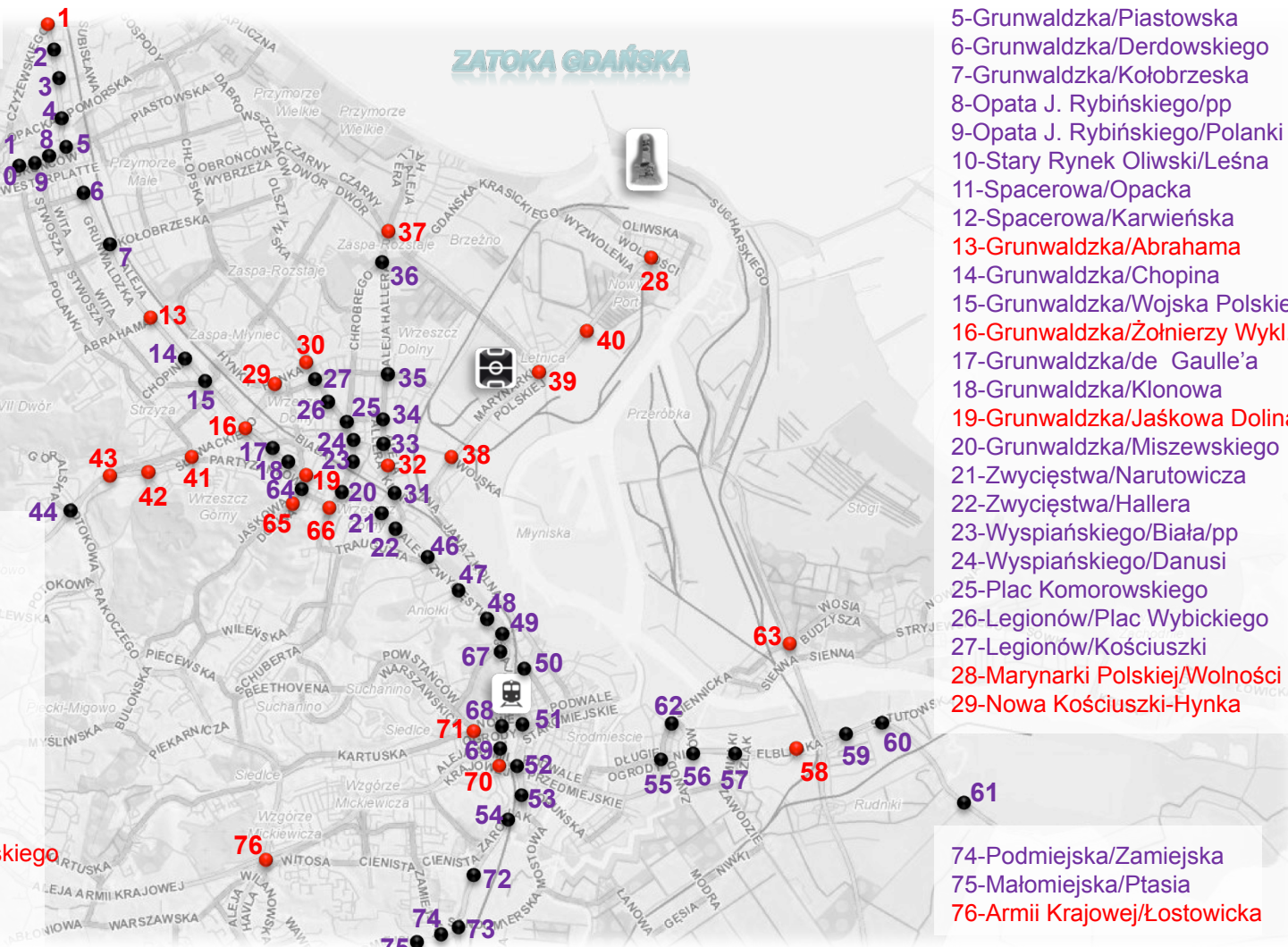
- 30-Nowa Kościuszki/Legionów
- 31-Hallera/Wyspiańskiego
- 32-Hallera/pp
- 33-Hallera/Reja
- 34-Hallera/Mickiewicza
- 35-Hallera/Kościuszki
- 36-Hallera/Chrobrego
- 37-Hallera/Czarny Dwór
- 38-Marynarki Polskiej/Reja
- 39-Marynarki Polskiej/Uczniowska
- 40-Marynarki Polskiej/Śnieżna
- 41-Żołnierzy Wyklętych/Chrzanowskiego
- 42-Żołnierzy Wyklętych/Srebniki
- 43-Żołnierzy Wyklętych/Trawki
- 44-Słowackiego/Potokowa
- 45-Słowackiego/Złota Karczma
- 46-Zwycięstwa/Traugutta
- 47-Zwycięstwa/Orzeszkowej
- 48-Zwycięstwa/Chodowieckiego
- 49-Brama Oliwska
- 50-Węzeł Piastowski
- 51-Węzeł Hucisko

- 52-Węzeł Unii Europejskiej
- 53-Węzeł Toruński
- 54-Trakt św. Wojciecha/Zaroślak
- 55-Elbląska/Oplotki
- 56-Elbląska/Głęboka
- 57-Elbląska/Oplotki
- 58-Elbląska/Sucharskiego

- 59-Elbląska/Miałki Szlak
- 60-Elbląska/Sztutowa
- 61-Elbląska/Tama Pędzichowska
- 62-Siennicka/Głęboka
- 63-Sucharskiego/Wosia Budzysza
- 64-Jaśkowa Dolina/Partyzantów
- 65-Jaśkowa Dolina/Batorego

- 66-Do Studzienki/Matejki
- 67-3-Maja/Dąbrowskiego
- 68-3-Maja/Hucisko/Nowe Ogrody
- 69-3-Maja/ks. Rogaczewskiego
- 71-Powst. Warszawskich/Kartuska
- 72-Trakt św. Wojciecha/Zremb pp
- 73-Trakt św. Wojciecha/Sandomierska

- 74-Podmiejska/Zamiejska
- 75-Małomiejska/Ptasia
- 76-Armii Krajowej/Łostowicka



- 1-Grunwaldzka/Czyżewskiego
- 2-Grunwaldzka/Bitwy Oliwskiej I
- 3-Grunwaldzka/Bitwy Oliwskiej II
- 4-Grunwaldzka/Pomorska
- 5-Grunwaldzka/Piastowska
- 6-Grunwaldzka/Derdowskiego
- 7-Grunwaldzka/Kołobrzeska
- 8-Opata J. Rybińskiego/pp
- 9-Opata J. Rybińskiego/Polanki
- 10-Stary Rynek Oliwski/Leśna
- 11-Spacerowa/Opacka
- 12-Spacerowa/Karwieńska
- 13-Grunwaldzka/Abrahama
- 14-Grunwaldzka/Chopina
- 15-Grunwaldzka/Wojśka Polskiego
- 16-Grunwaldzka/Żołnierzy Wykl.
- 17-Grunwaldzka/de Gaulle'a
- 18-Grunwaldzka/Klonowa
- 19-Grunwaldzka/Jaśkowa Dolina
- 20-Grunwaldzka/Miszewskiego
- 21-Zwycięstwa/Narutowicza
- 22-Zwycięstwa/Hallera
- 23-Wyspiańskiego/Biała/pp
- 24-Wyspiańskiego/Danusi
- 25-Plac Komorowskiego
- 26-Legionów/Plac Wybickiego
- 27-Legionów/Kościuszki
- 28-Marynarki Polskiej/Wolności
- 29-Nowa Kościuszki-Hynka



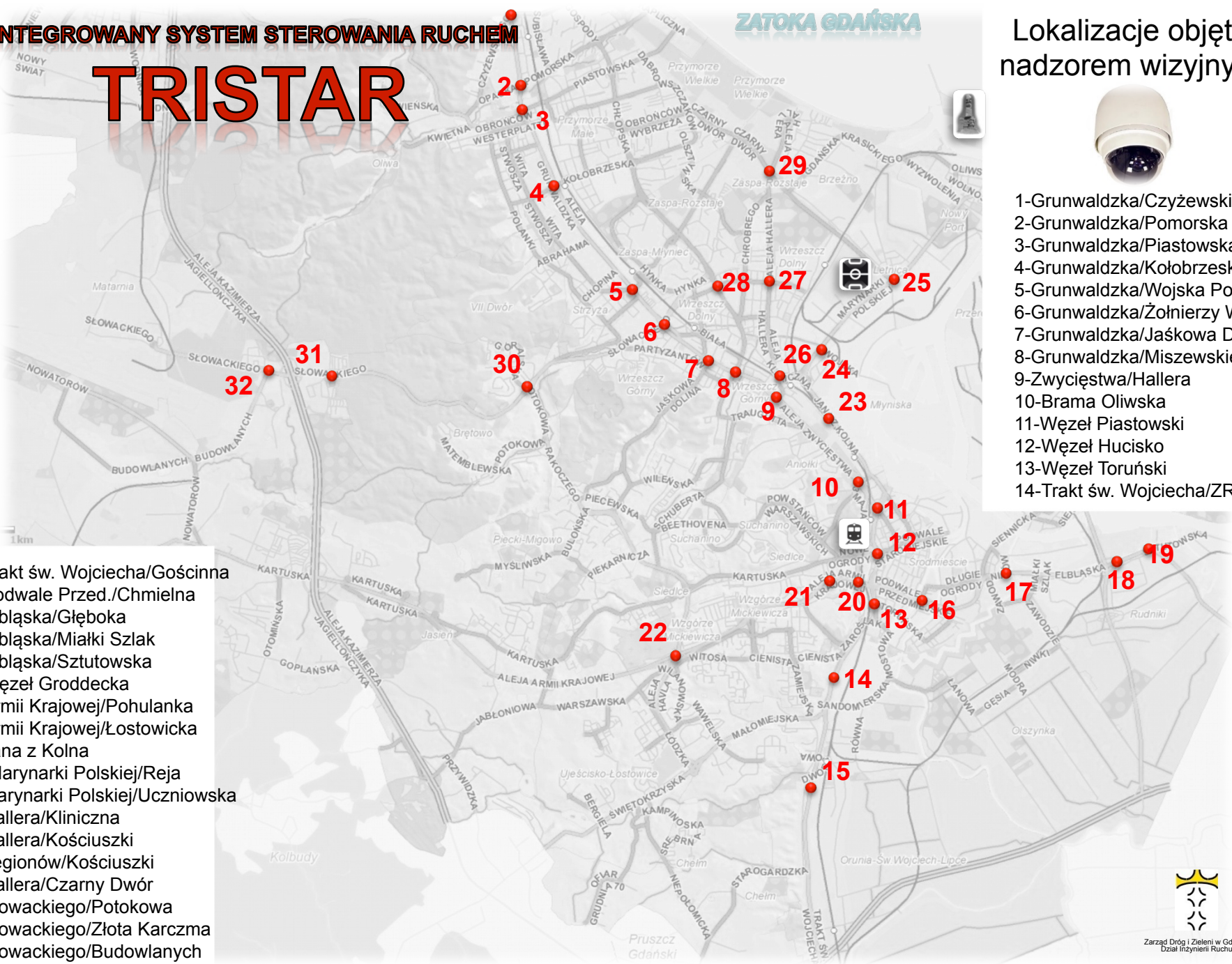
TRISTAR

Lokalizacje objęte nadzorem wizyjnym

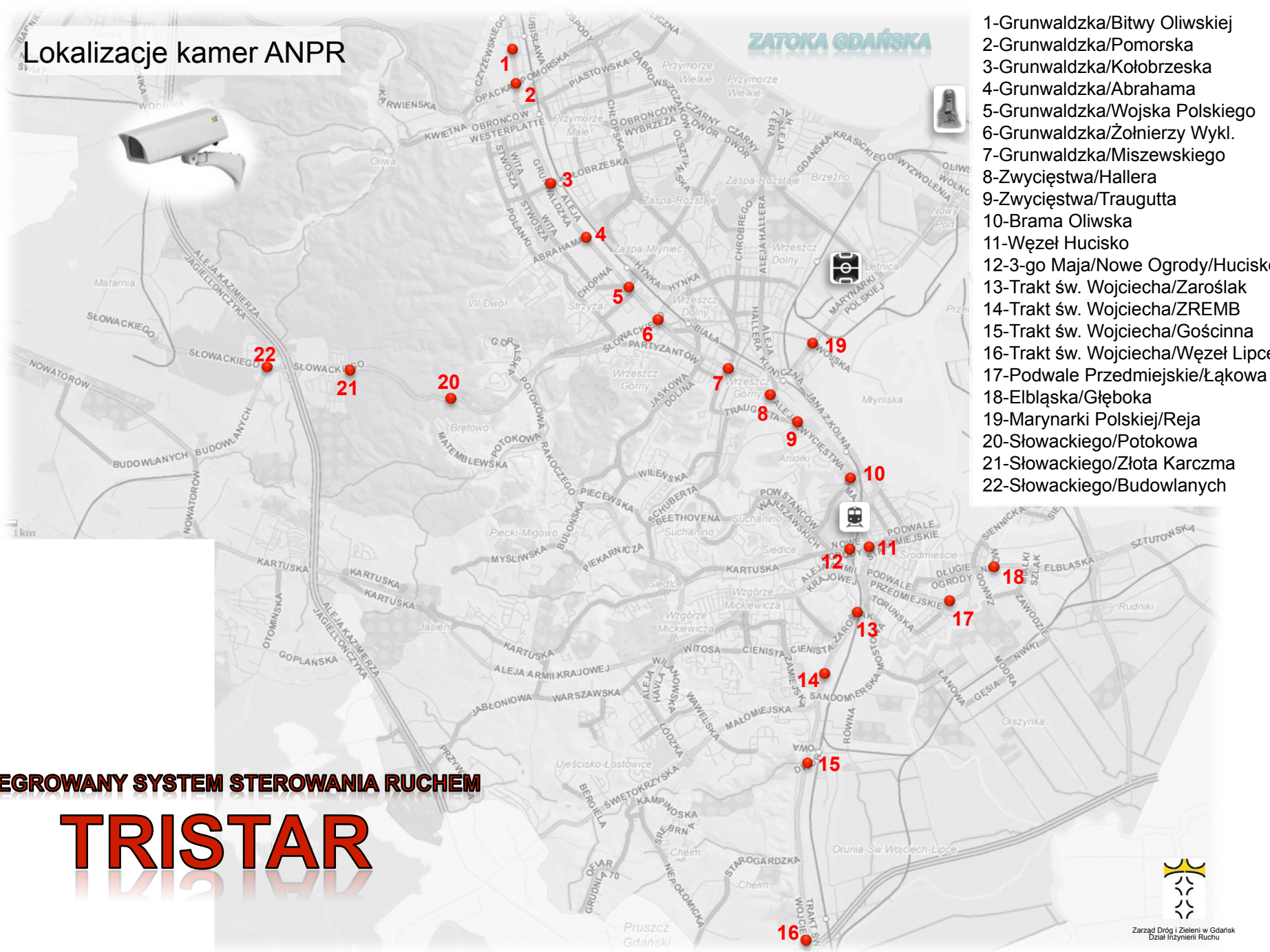


- 1-Grunwaldzka/Czyżewskiego
- 2-Grunwaldzka/Pomorska
- 3-Grunwaldzka/Piastowska
- 4-Grunwaldzka/Kołobrzeska
- 5-Grunwaldzka/Wojska Polskiego
- 6-Grunwaldzka/Żołnierzy Wykl.
- 7-Grunwaldzka/Jaśkowa D.
- 8-Grunwaldzka/Miszewskiego
- 9-Zwycięstwa/Hallera
- 10-Brama Oliwska
- 11-Węzeł Piastowski
- 12-Węzeł Hucisko
- 13-Węzeł Toruński
- 14-Trakt św. Wojciecha/ZREMB

- 15-Trakt św. Wojciecha/Gościnną
- 16-Podwałe Przed./Chmielna
- 17-Elbląska/Głęboka
- 18-Elbląska/Miałki Szlak
- 19-Elbląska/Sztutowa
- 20-Węzeł Grodecka
- 21-Armii Krajowej/Pohulanka
- 22-Armii Krajowej/Łostowicka
- 23-Jana z Kolna
- 24- Marynarki Polskiej/Reja
- 25-Marynarki Polskiej/Uczniowska
- 26-Hallera/Kliniczna
- 27-Hallera/Kościuszki
- 28-Legionów/Kościuszki
- 29-Hallera/Czarny Dwór
- 30-Słowackiego/Potokowa
- 31-Słowackiego/Złota Karczma
- 32-Słowackiego/Budowlanych



Lokalizacje kamer ANPR



- 1-Grunwaldzka/Bitwy Oliwskiej
- 2-Grunwaldzka/Pomorska
- 3-Grunwaldzka/Kołobrzeska
- 4-Grunwaldzka/Abrahama
- 5-Grunwaldzka/Wojska Polskiego
- 6-Grunwaldzka/Żołnierzy Wykl.
- 7-Grunwaldzka/Miszewskiego
- 8-Zwycięstwa/Hallera
- 9-Zwycięstwa/Traugutta
- 10-Brama Oliwska
- 11-Węzeł Hucisko
- 12-3-go Maja/Nowe Ogrody/Hucisko
- 13-Trakt św. Wojciecha/Zaroślak
- 14-Trakt św. Wojciecha/ZREMB
- 15-Trakt św. Wojciecha/Gościnną
- 16-Trakt św. Wojciecha/Węzeł Lipce
- 17-Podwale Przedmiejskie/Łąkowa
- 18-Elbląska/Głęboka
- 19-Marynarki Polskiej/Reja
- 20-Słowackiego/Potokowa
- 21-Słowackiego/Złota Karczma
- 22-Słowackiego/Budowlanych

ZINTEGROWANY SYSTEM STEROWANIA RUCHEM

TRISTAR



ZATOKA GDAŃSKA

Lokalizacja urządzeń BitCarrier



Węzeł Osowa

Grunwaldzka/Kołobrzeska

Węzeł Matarnia

Moduł Wykrywania Zdarzeń Drogowych
Al. Armii Krajowej

Węzeł Karczemko

Moduł Wykrywania Zdarzeń Drogowych
Trasa Sucharskiego

Węzeł Lipce

ZINTEGROWANY SYSTEM STEROWANIA RUCHEM

TRISTAR



TRISTAR

- 1 • Tablice Zmiennej Treści (TZZT)
- 1 • Znaki Zmiennej Treści (ZZT)

Lokalizacja Tablic i Znaków Zmiennej Treści



- 1-Słowackiego/Budowlanych
- 2-Słowackiego/Złota Karczma
- 3-Słowackiego/Chrzanowskiego
- 4-Grunwaldzka/Kołoברzeska
- 5-Grunwaldzka/Lendziona
- 6-Jana z Kolna/Twarda
- 7-Podwale Przedmiejskie/Słodowników
- 8-Węzeł Lipce
- 9-Elbląska/Sztutowaska
- 10-Armii Krajowej/Pohulanka

- 1-Armii Krajowej/Łostowicka
- 2-Armii Krajowej/Odrzańska



Lokalizacje stacji meteo



ZINTEGROWANY SYSTEM STEROWANIA RUCHEM

TRISTAR



Zarząd Dróg i Zieleni w Gdańsku
Dział Inżynierii Ruchu



Mobilne Miasto – wyzwanie przyszłości

Wrocław 15-17.04.2015



System Informacji Parkingowej



Mobilne Miasto – wyzwanie przyszłości
Wrocław 15-17.04.2015

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

Tomasz Wawrzonek
Dział Inżynierii Ruchu
Zarządu Dróg i Zieleni w Gdańsku

zi@zdiz.gda.pl

