



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

GMINA MIASTO SZCZECIN



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Realizacja Projektu bazuje na zarezerwowanych środkach budżetowych Urzędu Miasta Szczecin oraz na dofinansowaniu ze środków **Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007 – 2013**

Priorytet: VI – *Rozwój funkcji metropolitalnych*

Działanie: 6.5 – *Inteligentne systemy transportowe*

Przewidywana data zakończenia realizacji projektu: ***II kwartał 2012***

Jednostką odpowiedzialną za realizację Projektu jest Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska UM Szczecin.



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



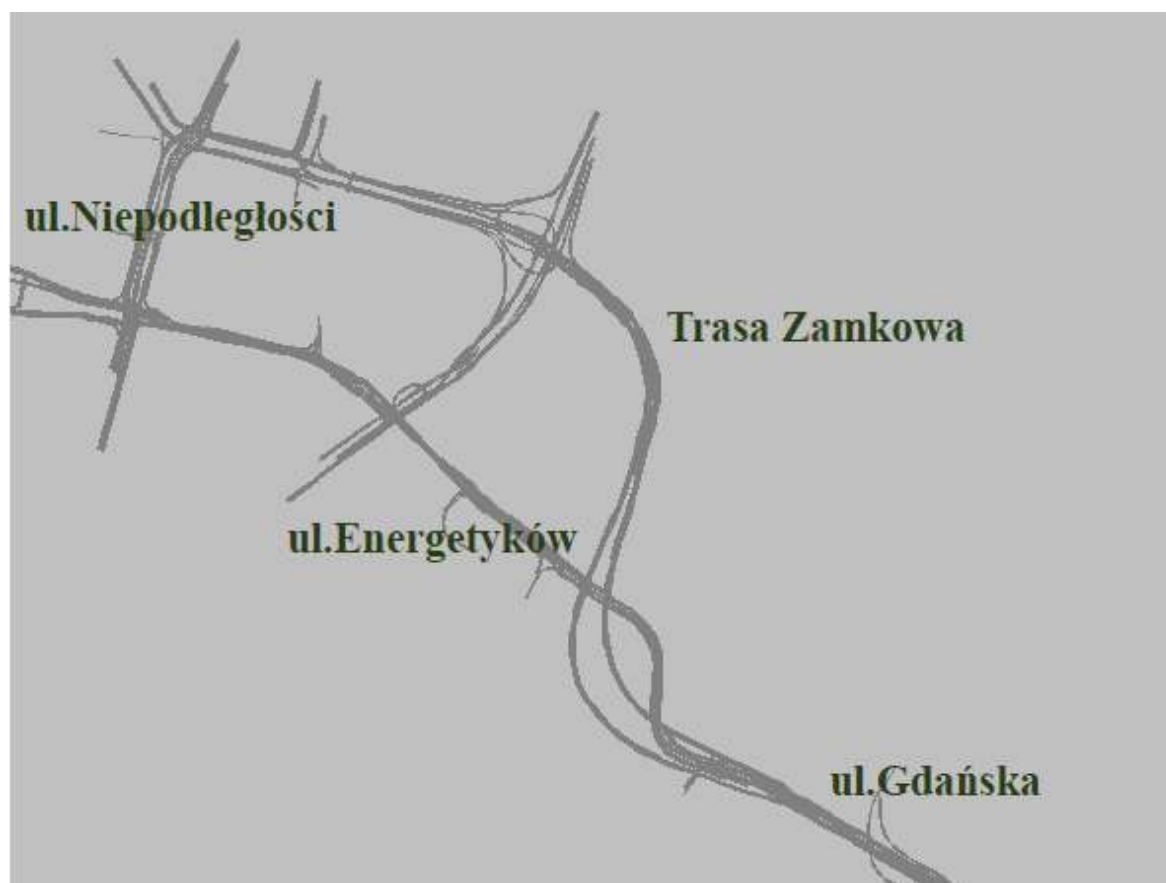
Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Proces wdrożenia Systemu Zarządzania Ruchem w Szczecinie opiera się na koncepcji SZR, która powstała między innymi na bazie analiz warunków ruchu w mieście przy wykorzystaniu modeli komputerowych sieci ulicznej miasta w skali **makro** i **mikrosymulacji**.



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”



Mikrosymulacja została opracowana przy wykorzystaniu oprogramowania VISSIM, w którym odwzorowano parametry układu komunikacyjnego miasta.



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Natężenia ruchu pomiary z 2010 roku



Natężenia ruchu prognoza na 2016 roku



W modelu mikrosymulacyjnym wprowadzone zostały generatory ruchu odzwierciedlające ruch istniejący oraz prognozy ruchu dla godzin szczytu porannego przeliczone z dobowych natężeń ruchu, które wynikają z badań modelowych miasta Szczecina dla stanu istniejącego oraz na lata 2012 i 2016.



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Główny wniosek z przeprowadzonej mikrosymulacji:



- **System Zarządzania Ruchem z funkcjonalnością opartą na podsystemie informacji dla podróżnych zintegrowanym z sygnalizacją świetlną, może podnieść efektywność przy wykorzystaniu istniejących układów komunikacyjnych od 15 do 30 %,**



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Realizacja zadania obejmuje:

- **dostarczenie rozwiązań sprzętowych i programowych,**
- **wykonanie prac polegających na zaprojektowaniu i wykonaniu Systemu Zarządzania Ruchem w wyznaczonym obszarze miasta.**

Projekt jest realizowany w trybie zaprojektuj i wybuduj zgodnie z FIDIC, (żółty).

Zakres zadania jest zdefiniowany jako zaprojektowanie, wybudowanie, uruchomienie SZR oraz usunięcie ewentualnych wad.



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Obszar wdrożenia



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Obszar wdrożenia



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

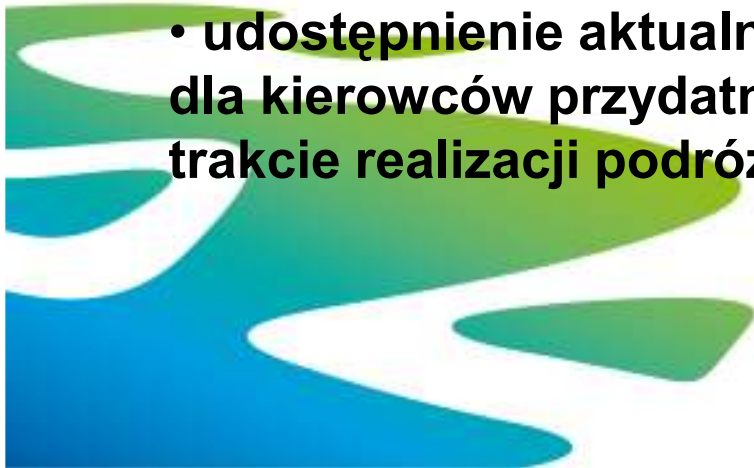
UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

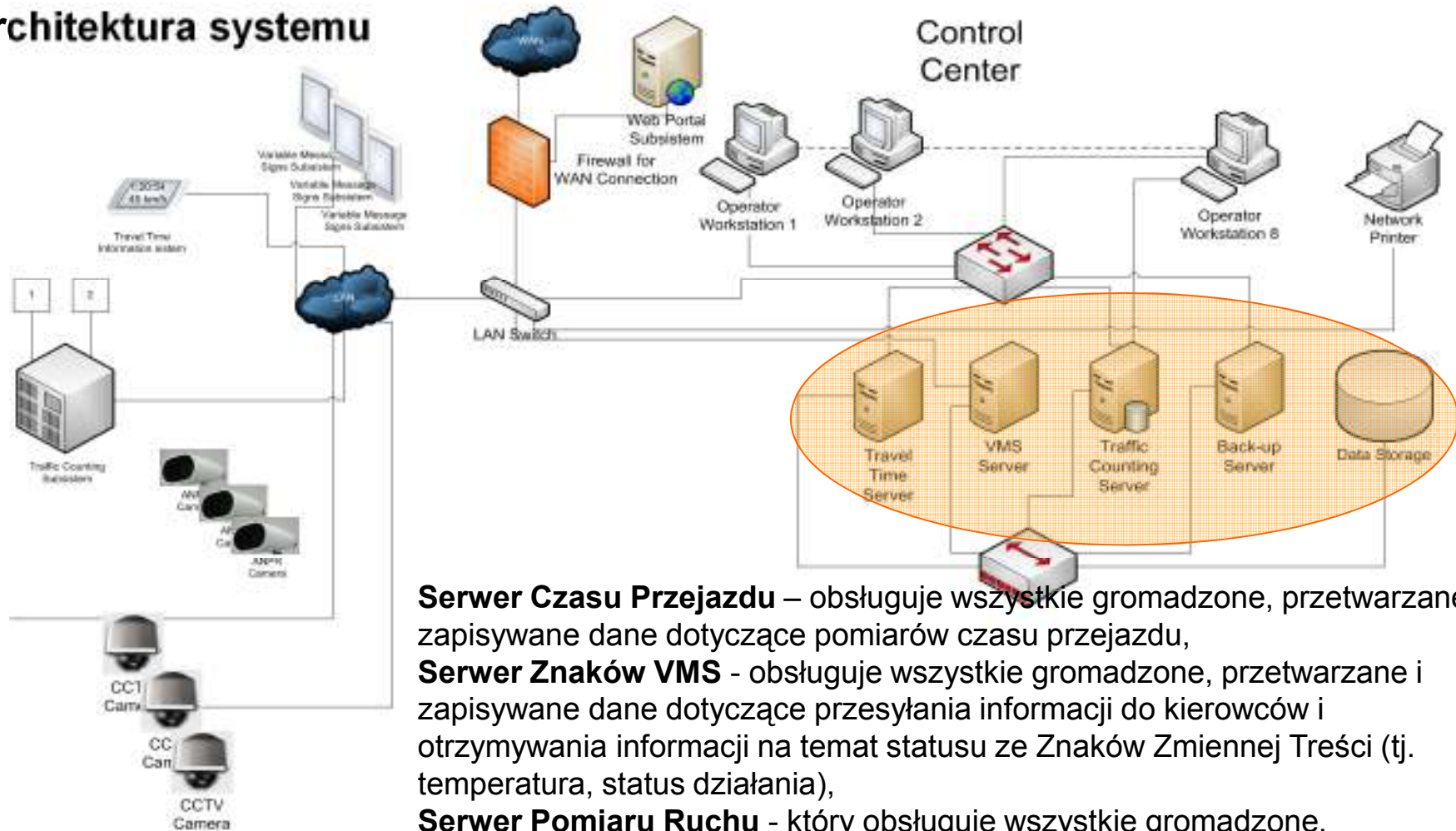
Zakładane efekty budowy SZR w Szczecinie:

- **poprawa w zarządzaniu informacjami o aktualnych warunkach ruchu w mieście,**
- **zmniejszenie stanu zatłoczenia sieci drogowej,**
- **efektywniejsze wykorzystanie istniejącej infrastruktury drogowej i transportowej,**
- **podniesienie atrakcyjności warunków podróżowania,**
- **udostępnienie aktualnych oraz prognozowanych informacji dla kierowców przydatnych na etapie planowania oraz w trakcie realizacji podróży,**



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Architektura systemu



Serwer Czasu Przejazdu – obsługuje wszystkie gromadzone, przetwarzane i zapisywane dane dotyczące pomiarów czasu przejazdu,

Serwer Znaków VMS - obsługuje wszystkie gromadzone, przetwarzane i zapisywane dane dotyczące przesyłania informacji do kierowców i otrzymywania informacji na temat statusu ze Znaków Zmiennej Treści (tj. temperatura, status działania),

Serwer Pomiaru Ruchu - który obsługuje wszystkie gromadzone, przetwarzane i zapisywane dane dotyczące pomiaru ruchu,

Serwer Rezerwowy – może przetwarzać wszystkie niezbędne dane w zastępstwie Serwera Czasu Przejazdu, Serwera Znaków VMS lub Serwera Pomiaru Ruchu w czasie rzeczywistym.

Pamięć danych – rezerwowa matryca, w której zapisywane są wszystkie informacje,



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



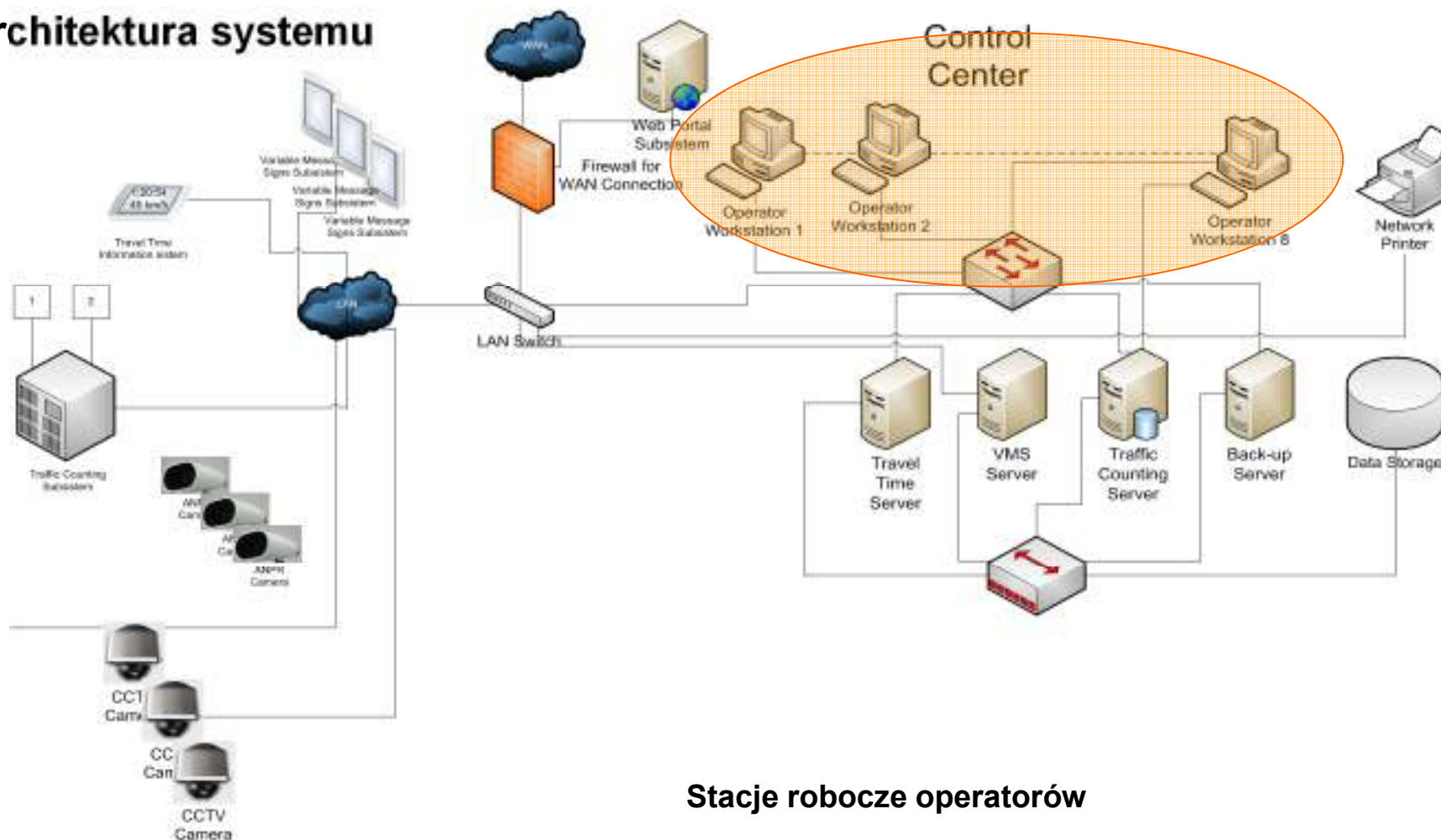
Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Architektura systemu



Stacje robocze operatorów



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



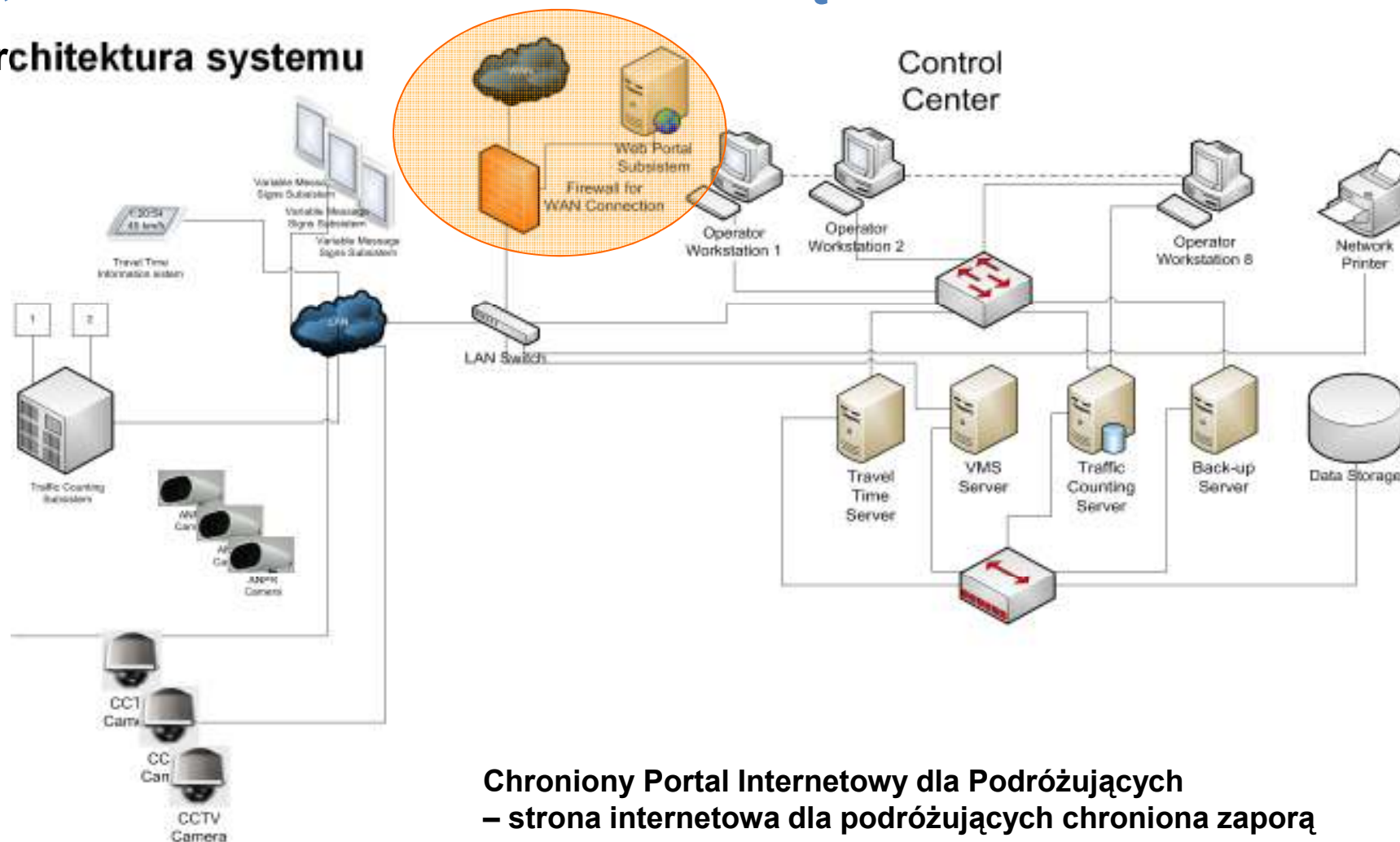
Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Architektura systemu



Chroniony Portal Internetowy dla Podróżujących
– strona internetowa dla podróżujących chroniona zapora



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



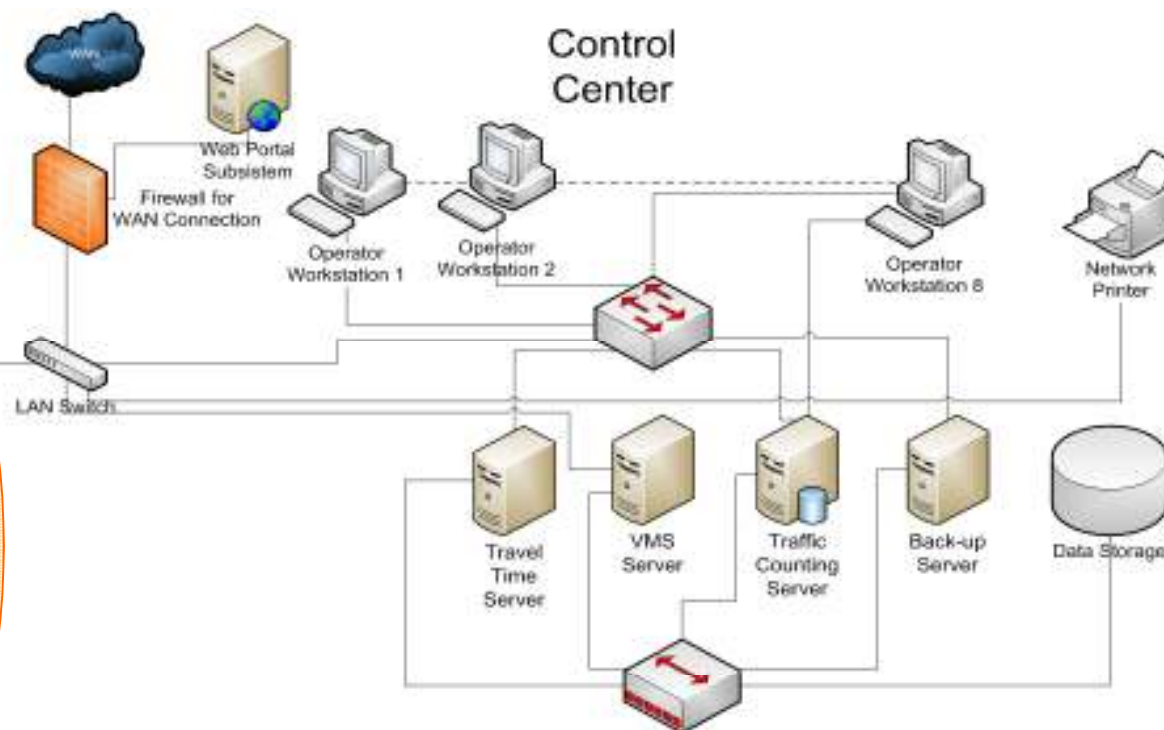
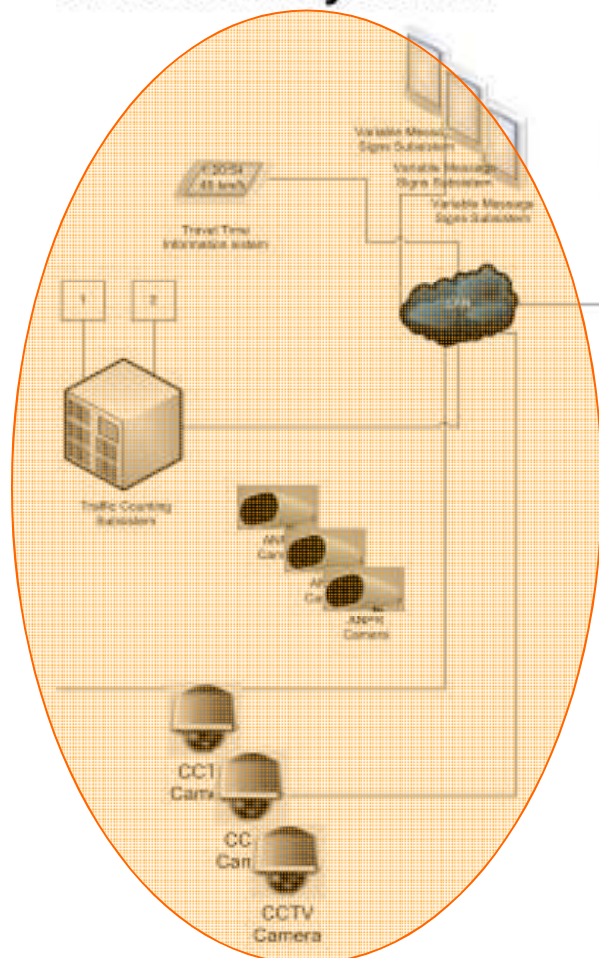
Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Architektura systemu



Urządzenia przydrożne (Stacje pomiaru ruchu, kamery ANPR, kamery detekcji wideo, znaki VMS)



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Podział na zadania rzeczowe:

- 1) Podsystem Informacji dla Podróżnych - PIP,**
- 2) Podsystem Detekcji Ruchu - PDR,**
- 3) Podsystem Informacji Mobilnych - PIM,**
- 4) Podsystem Łączności - PŁ,**
- 5) Centrum Zarządzania Ruchem - CZR,**
- 6) Dostosowanie Sygnalizacji Świetlnych do pracy w SZR - SYG.**



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

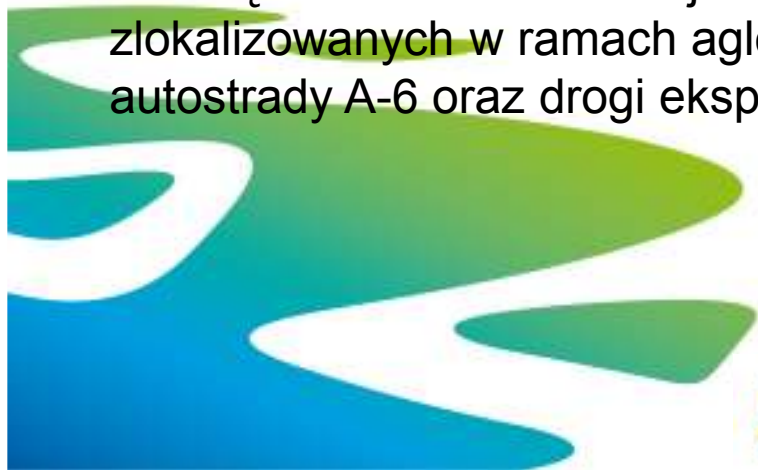
UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Podsystem Informacji dla Podróżnych – PIP:

- główny i nadrzędny system wdrażany w ramach SZR w Szczecinie,
- otwarta architektura systemowa, dzięki której będzie musiała być przeprowadzona współpraca programowa i sprzętowa z pozostałymi elementami systemowymi SZR,
- pełna dwukierunkowa wymiana danych pomiędzy poszczególnymi systemami,
- przekazywanie informacji użytecznych dla uczestników ruchu w zróżnicowanej formie znaków zmiennej treści,
- zarządzanie arteriami miejskimi oraz możliwość integracji z układem dróg zlokalizowanych w ramach aglomeracji miasta Szczecin takich jak odcinek autostrady A-6 oraz drogi ekspresowe



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Podsystem Informacji dla Podróżnych – PIP:

Podsystem będzie przekazywał informacje przynajmniej o:

- utrudnieniach w ruchu, takich jak: zdarzenia drogowe, awarie pojazdów, roboty drogowe, imprezy masowe itp.
- panujących warunkach atmosferycznych (stan nawierzchni, temperatura itp.),
- utrudnieniach w ruchu spowodowanych zanieczyszczeniem drogi (np. środkami chemicznymi),
- zalecanej prędkości jazdy,
- informacji o odcinkach ulic przeciążonych ruchem,
- kierowaniu na trasy alternatywne.



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Podsystem Informacji dla Podróżnych – PIP:

Wymagane tryby pracy systemu:

- automatyczny,
- wyświetlanie komunikatów według harmonogramu,
- wyświetlanie komunikatów według ustalonych zasad, po zaistnieniu określonych warunków w sieci drogowej,
- archiwizowanie komunikatów w bazie i udostępnianie ich dla innych elementów systemu zarządzania (np. informacja internetowa),
- ręczny.



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego

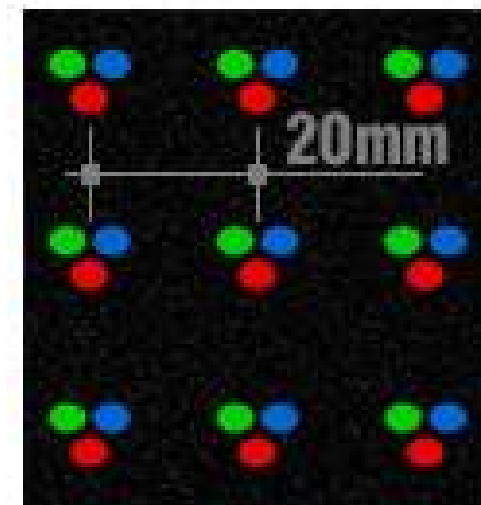
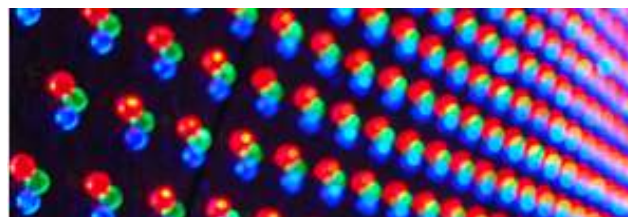


„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Podsystem Informacji dla Podróżnych – PIP:

Wymagania sprzętowe dla matryc LED:

- pięć sztuk o wymiarach min. 5 x 6m i rozdzielczości min. 250x300 punktów (maksymalny pitch 20),
- wykonanie w technologii RGB (możliwość wyświetlania treści oraz dowolne - ustalone z zamawiającym schematy dotyczące organizacji ruchu w kolorze),
- zabezpieczenie przed działaniem czynników atmosferycznych,
- zabezpieczenie antyrefleksyjne,
- konstrukcja paneli umożliwiająca naprawę/ wymianę elementów bez zdejmowania całego panelu z konstrukcji nośnych,
- zakres temperatur pracy -30°C do +50 °C



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Podsystem Informacji dla Podróżnych – PIP:

Lokalizacja tablic zmiennej treści:

- **ulica Szosa Stargardzka na jedni północnej (w kierunku Centrum Szczecina) przed skrzyżowaniem (węzłem Kijewo) ulic: Szosy Stargardzkiej i Autostrady A6,**



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego

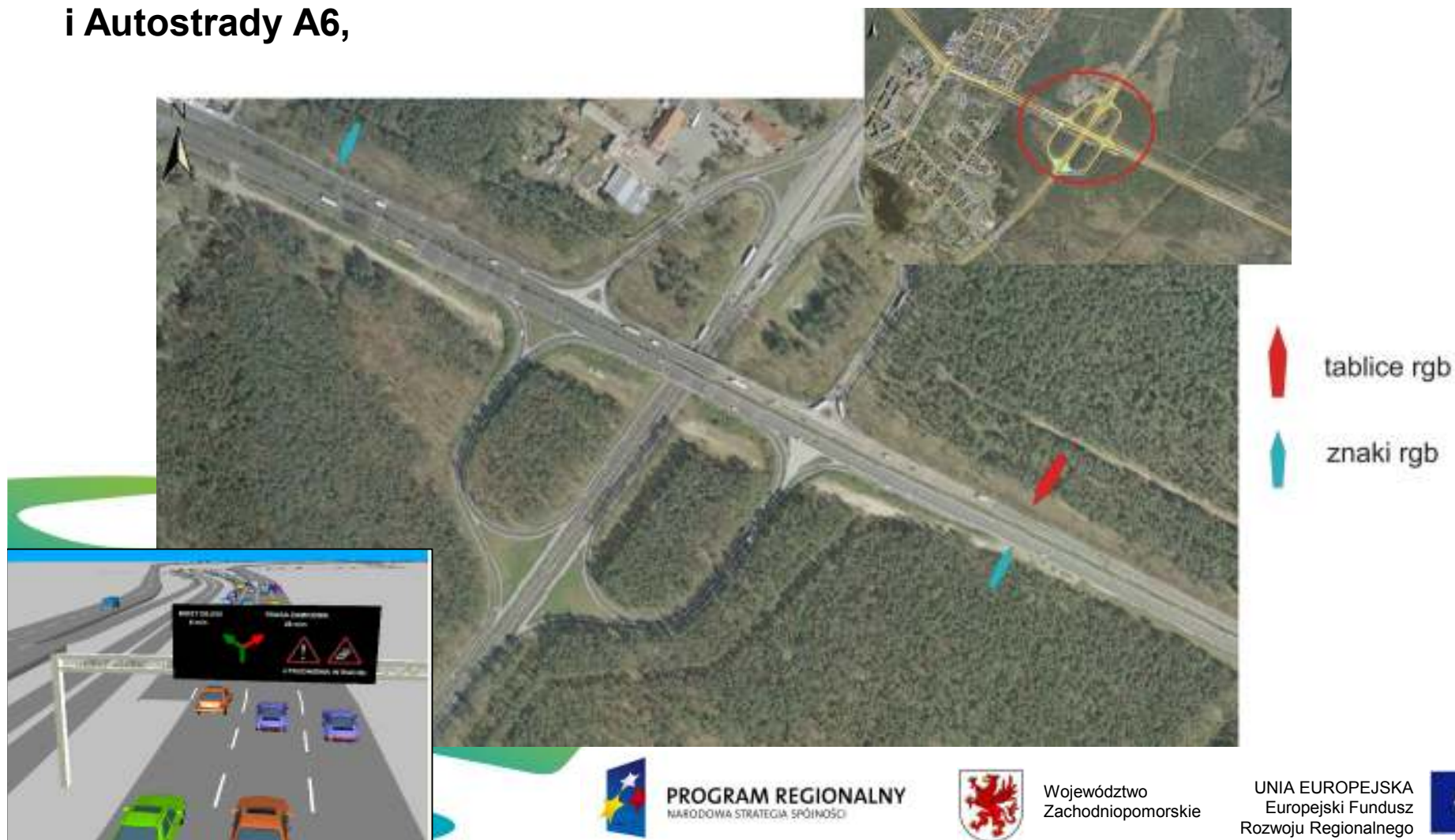


„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Podsystem Informacji dla Podróżnych – PIP:

Lokalizacja tablic zmiennej treści:

- **ulica Szosa Stargardzka na jedni północnej (w kierunku Centrum Szczecina) przed skrzyżowaniem (węzłem Kijewo) ulic: Szosy Stargardzkiej i Autostrady A6,**



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Podsystem Informacji dla Podróżnych – PIP:

Lokalizacja tablic zmiennej treści:

- ulica Andrzeja Struga na jezdni północnej (w kierunku Centrum Szczecina) przed skrzyżowaniem ulic: Andrzeja Struga i Gryfińska,



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Podsystem Informacji dla Podróżnych – PIP:

Lokalizacja tablic zmiennej treści:

- ulica Andrzeja Struga na jezdni północnej (w kierunku Centrum Szczecina) przed skrzyżowaniem ulic: Andrzeja Struga i Gryfińska,



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Podsystem Informacji dla Podróżnych – PIP:

Lokalizacja tablic zmiennej treści:

- **ulica Eskadrowa na jezdni północnej (w kierunku Centrum Szczecina),**



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Podsystem Informacji dla Podróżnych – PIP:

Lokalizacja tablic zmiennej treści:

- **ulica Eskadrowa na jezdni północnej (w kierunku Centrum Szczecina),**



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Podsystem Informacji dla Podróżnych – PIP:

Lokalizacja tablic zmiennej treści:

- ulica Gdańska na jezdni północnej (w kierunku Centrum Szczecina) przed rozjazdem na estakadę Trasy Zamkowej i ulicę Energetyków



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Podsystem Informacji dla Podróżnych – PIP:

Lokalizacja tablic zmiennej treści:

- ulica Gdańska na jezdni północnej (w kierunku Centrum Szczecina) przed



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Podsystem Informacji dla Podróżnych – PIP:

Lokalizacja tablic zmiennej treści:

- **Brama Portowa (wylot z Centrum z kierunku ul. Krzywoustego w kierunku prawobrzeżnej części miasta).**



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego

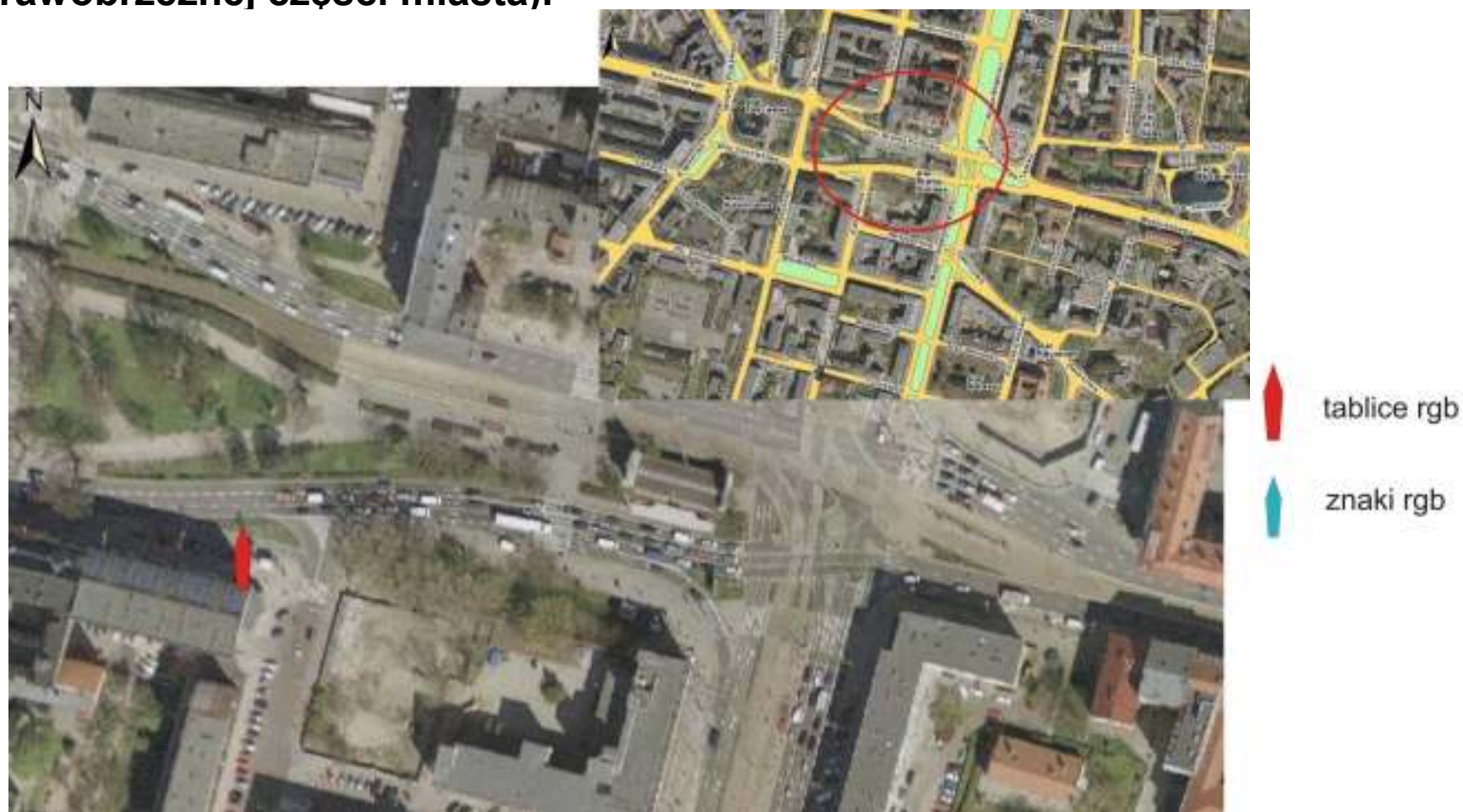


„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Podsystem Informacji dla Podróżnych – PIP:

Lokalizacja tablic zmiennej treści:

- **Brama Portowa (wylot z Centrum z kierunku ul. Krzywoustego w kierunku prawobrzeżnej części miasta).**



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



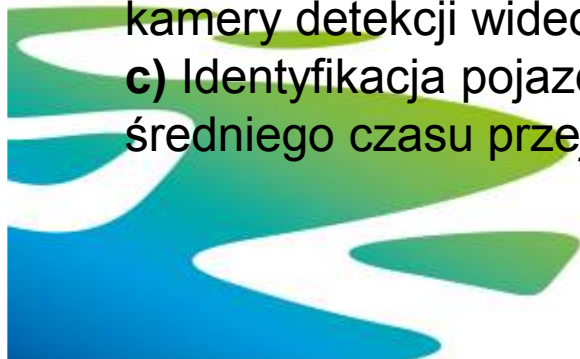
„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Podsystem Detekcji Ruchu – PDR

- System ten zapewni informacje na temat warunków ruchu w kontrolowanym obszarze, takie jak liczba przejeżdżających pojazdów, szacunkowa długość kolejki na kontrolowanych skrzyżowaniach oraz czas przejazdu w obszarze objętym systemem.
- Poszczególne skrzyżowania zostaną wyposażone w system wykrywania i liczenia pojazdów w celu zapewnienia dokładnych pomiarów ruchu. Pomiar będą wykonywać pętle indukcyjne, kamery detekcji wideo i/lub ANPR (automatyczne rozpoznawanie tablic rejestracyjnych).

System detekcji ruchu będzie podzielony na trzy warstwy:

- a) Detekcja w strefie skrzyżowania (pętle indukcyjne, kamery detekcji wideo)
- b) Detekcja na odcinkach dróg pomiędzy skrzyżowaniami (pętle indukcyjne, kamery detekcji wideo)
- c) Identyfikacja pojazdów za pomocą kamer ANPR w kwestii pomiaru średniego czasu przejazdu.



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Podsystem Detekcji Ruchu – PDR

Nadzorowane będą cztery ciągi w celu ustalenia czasu przejazdu za pomocą kamer ANPR (automatyczne rozpoznawanie tablic rejestracyjnych):

- do centrum miasta (do skrzyżowania ul. Wyszyńskiego - bulwar Piastowski) – przez Szosę Stargardzką, ul. Struga, ul. Gdańską, most Długi
- do centrum miasta (do placu Solidarności) – przez Szosę Stargardzką, ul. Struga, ul. Gdańską, Trasę Zamkową,
- do centrum miasta - przez Szosę Stargardzką, ul. Struga, ul. Batalionów Chłopskich, ul. Autostradę Poznańską, ul. Południową,
- z centrum miasta w kierunku Szosy Stargardzkiej - przez most Długi, ul. Gdańską, ul. Struga, Szosę Stargardzką.



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Podsystem Detekcji Ruchu – PDR

Specyfikacja kamer ANPR :



- będą działać zarówno w dzień, jak i w nocy, nawet bez oświetlenia ulicznego
- będą odczytywać tablice rejestracyjne z 95% skutecznością rozpoznania numerów tablic pojazdów w ruchu przy dużej prędkości (do 200 km/h),
- transmisja danych będzie realizowana za pośrednictwem dedykowanej światłowodowej sieci transmisyjnej
- w przypadku wystąpienia usterki łącza transmisji danych, powodującej dłuższą przerwę w działaniu systemu, będzie zapewniona możliwość przejścia na awaryjne łącze transmisji danych GSM
- system zapewni zapis, archiwizację (przez okres min. 365 dni) i możliwość późniejszego odczytu danych rejestrowanych przez kamery
- każdą kamerę można skonfigurować indywidualnie zdalnie z oddalonego miejsca za pośrednictwem systemu łączności



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Podsystem Informacji Mobilnych – PIM

Uruchomiony zostanie serwis WWW, który będzie publikował w formie graficznej i tekstowej informacje o bieżących i przewidywanych warunkach ruchu w sieci. W serwisie będzie umieszczony plan miasta z zaznaczonymi stanami poszczególnych elementów sieci, jak również obrazy z kamer.

Serwer stron www zostanie tak zaprogramowany, aby miał możliwość przekazywania informacji o:

- stanie ruchu: stopień obciążenia elementów sieci (trzy poziomy: brak ograniczeń, ograniczony ruch, pojazdy poruszające się powoli)
- zdarzeniach drogowych,
- ograniczeniach w ruchu,
- komunikatach wyświetlanych na znakach zmiennej treści,
- obrazu z wybranych kamer video.



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Podsystem Łączności – PŁ

Sieć ta będzie łączyła ze sobą wszystkie najważniejsze elementy Systemu Zarządzania Ruchem, będzie oparta częściowo o wydajną i niezawodną dedykowaną sieć światłowodową oraz sieć bezprzewodową w miejscach gdzie budowa sieci światłowodowej jest niemożliwa ze względu na utrudnienia techniczne lub nieopłacalność.

Sieć bezprzewodowa powstanie w oparciu o łącza GSM (GPRS, EDGE, UMTS, HSPA).

Sieć przewodowa i bezprzewodowa zostaną zintegrowane w jedną logiczną całość.



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Podsystem Łączności – PŁ

Podsystem Łączności zostanie wykonany przy zapewnieniu redundancji systemu.

Ewentualna awaria jednego węzła łączności będzie powodowała co najwyżej przerwę w przesyłaniu danych z tego węzła, ale nie będzie stanowiła zagrożenia dla integralności całego SZR.



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Dostosowanie Sygnalizacji Świetlnych do pracy w ramach SZR – SYG

- Struga/Gryfińska,
- Autostrada Poznańska/Granitowa,
- Marmurowa/Granitowa,
- Most Długi
- Ustowska/Autostrada Poznańska.



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Dostosowanie Sygnalizacji Świetlnych do pracy w ramach SZR – SYG

- Struga/Gryfińska,
- Autostrada Poznańska/Granitowa,
- Marmurowa/Granitowa,
-
-



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Przykład funkcjonowania



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Przykład funkcjonowania



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Przykład funkcjonowania



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Przykład funkcjonowania



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Przykład funkcjonowania



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



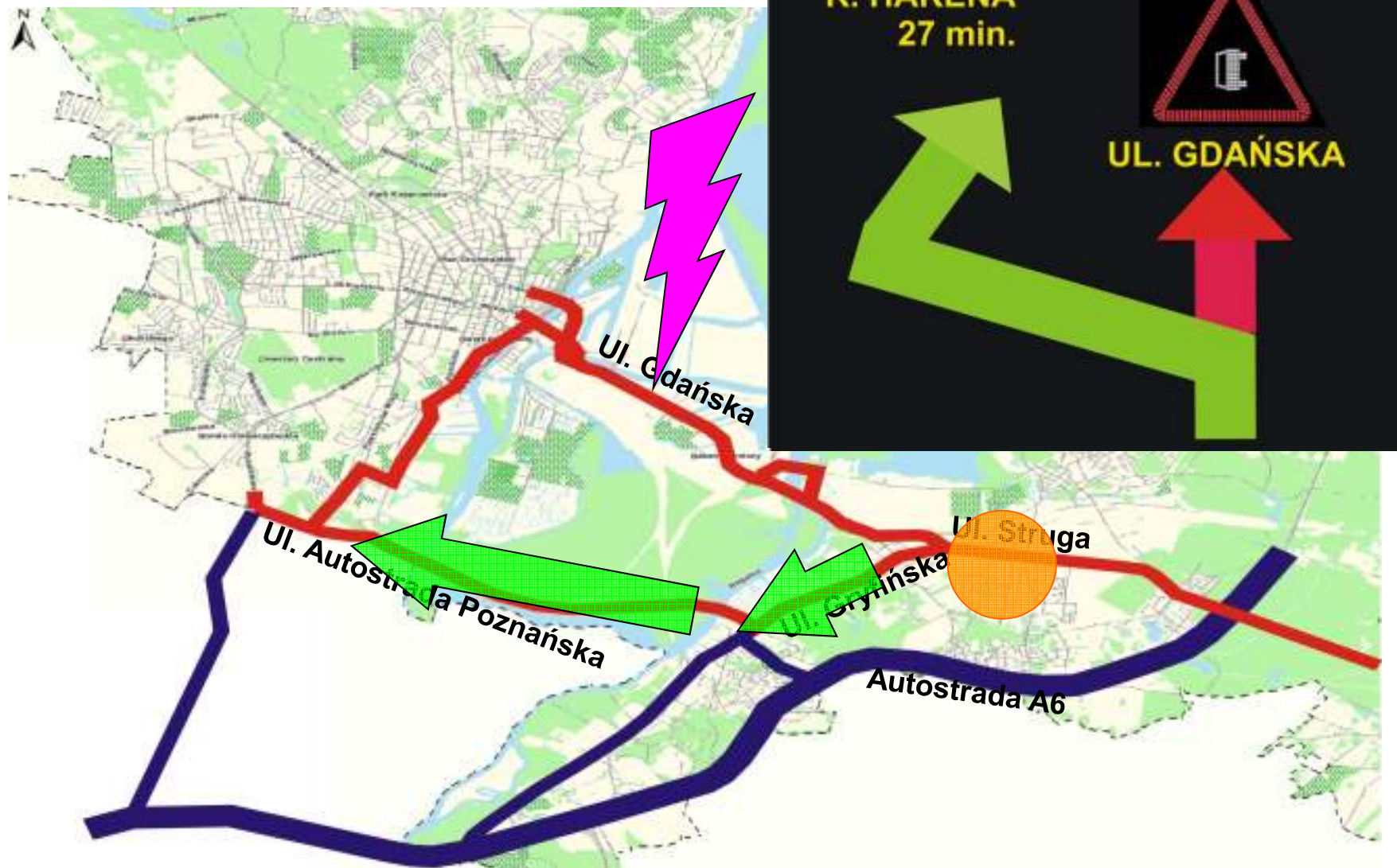
Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Przykład funkcjonowania



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



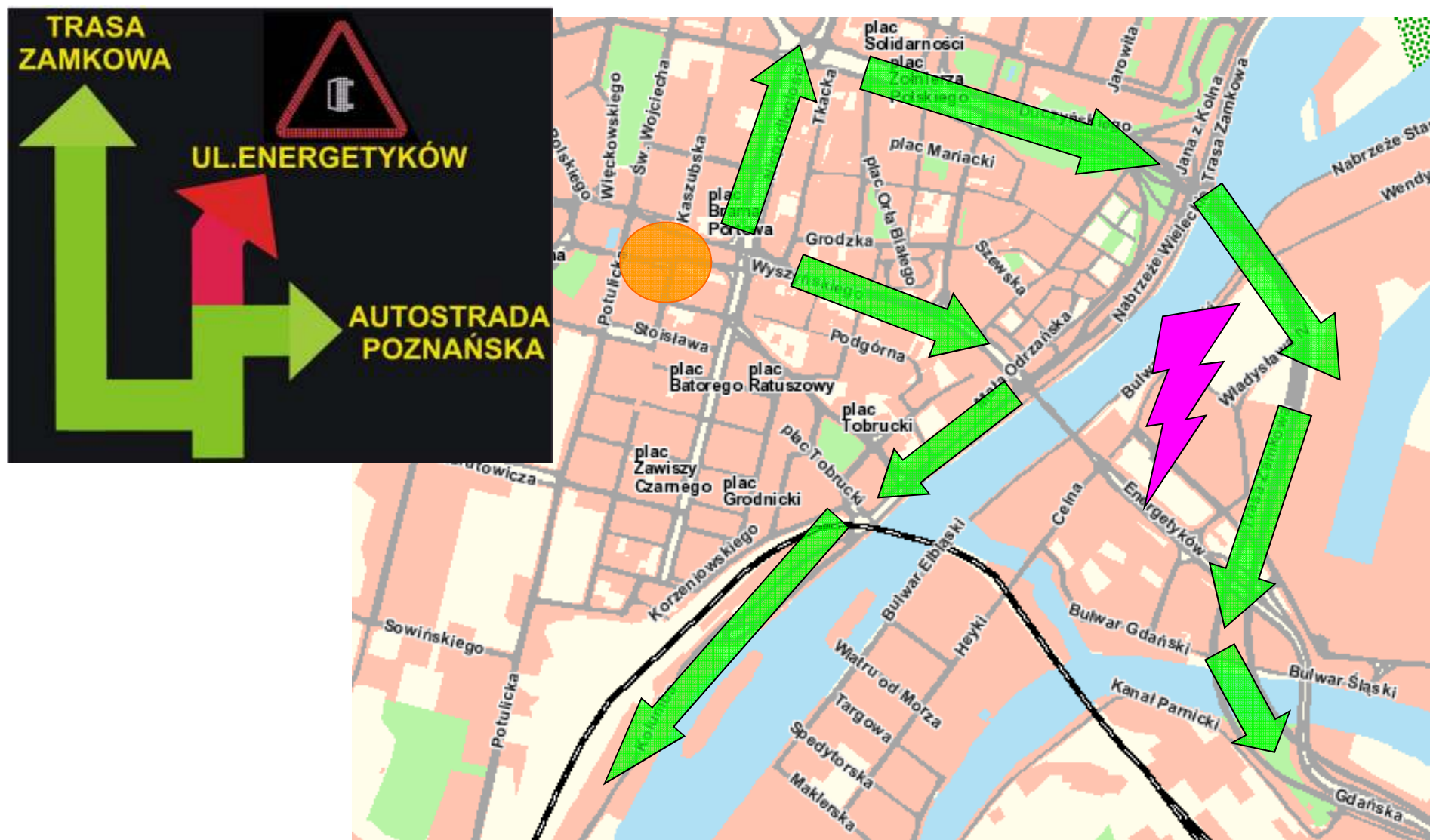
„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Przykład funkcjonowania



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Przykład funkcjonowania



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Dostosowanie Sygnalizacji Świetlnych do pracy w ramach SZR – SYG

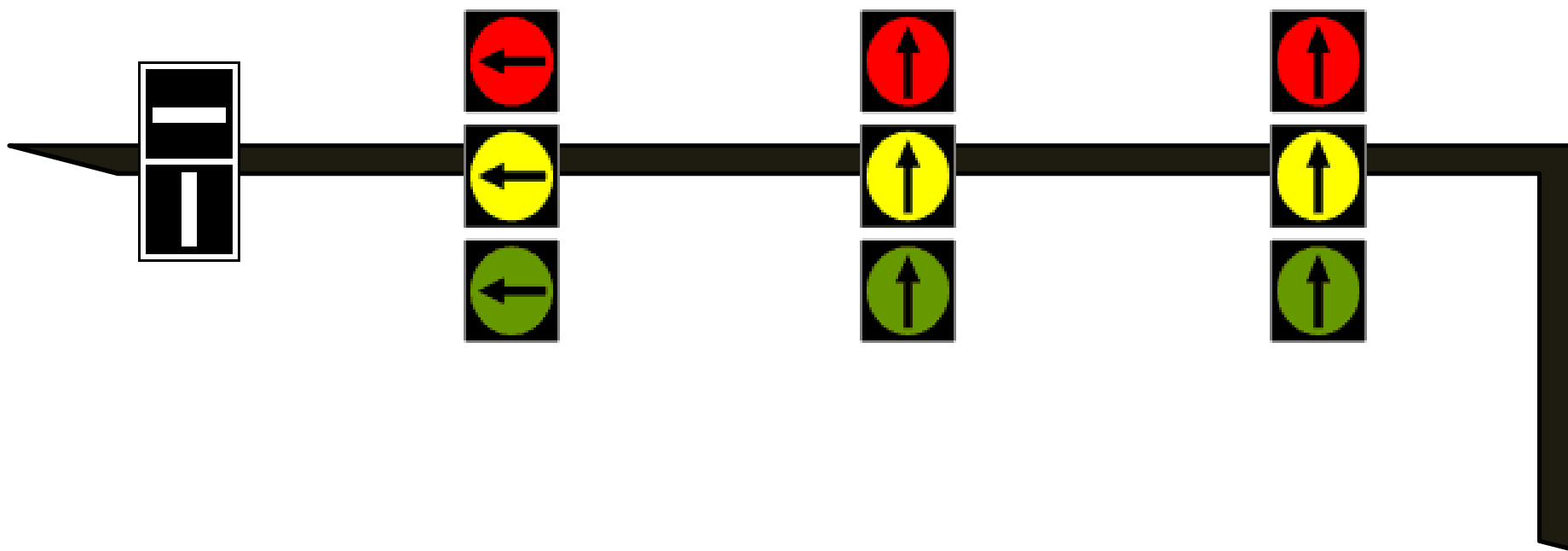
Wykonanie „służby komunikacyjnej”



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Dostosowanie Sygnalizacji Świetlnych do pracy w ramach SZR – SYG

Wykonanie „śluzy komunikacyjnej”



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

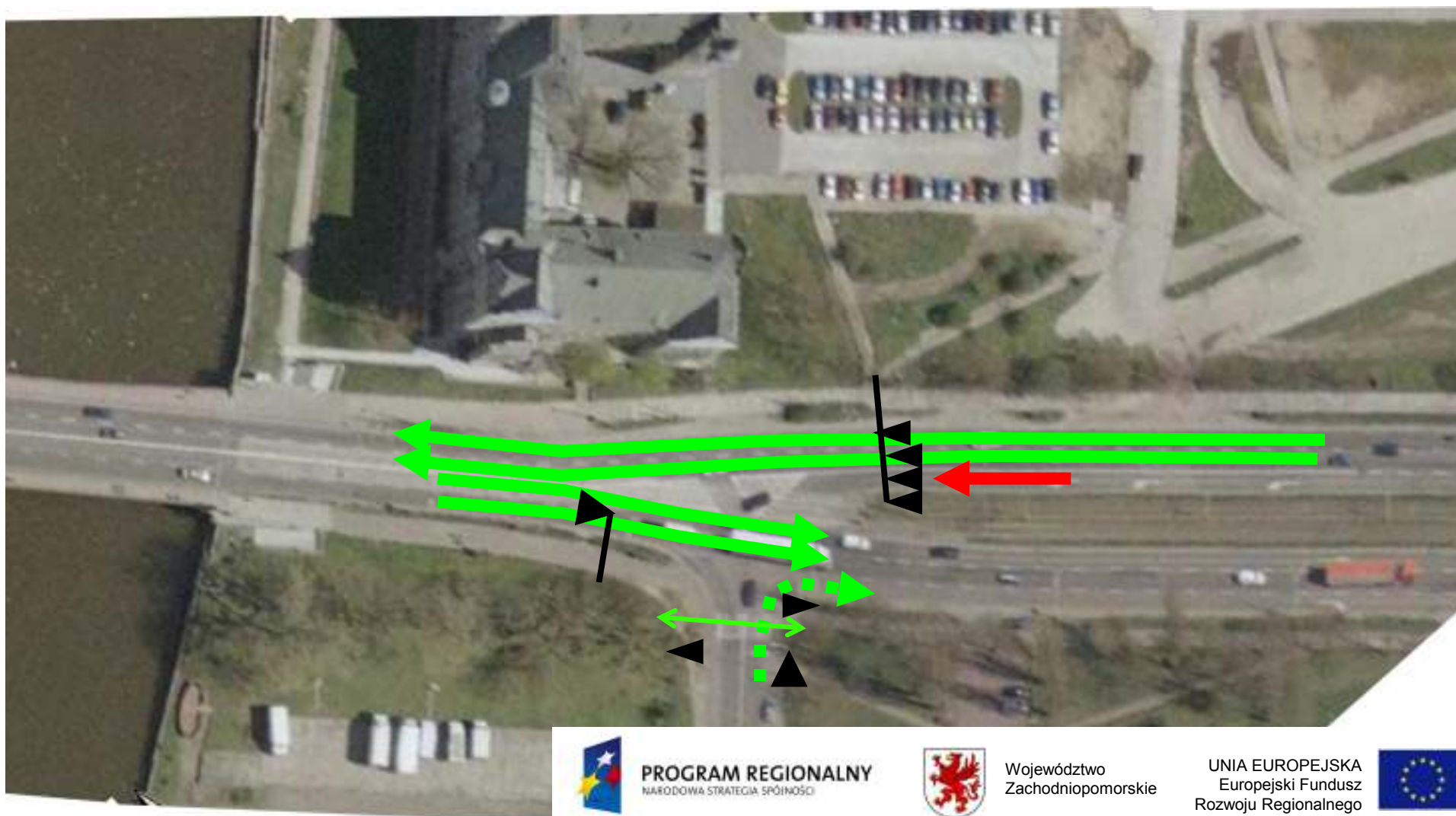
UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Dostosowanie Sygnalizacji Świetlnych do pracy w ramach SZR – SYG

Wykonanie „śluzy komunikacyjnej”



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

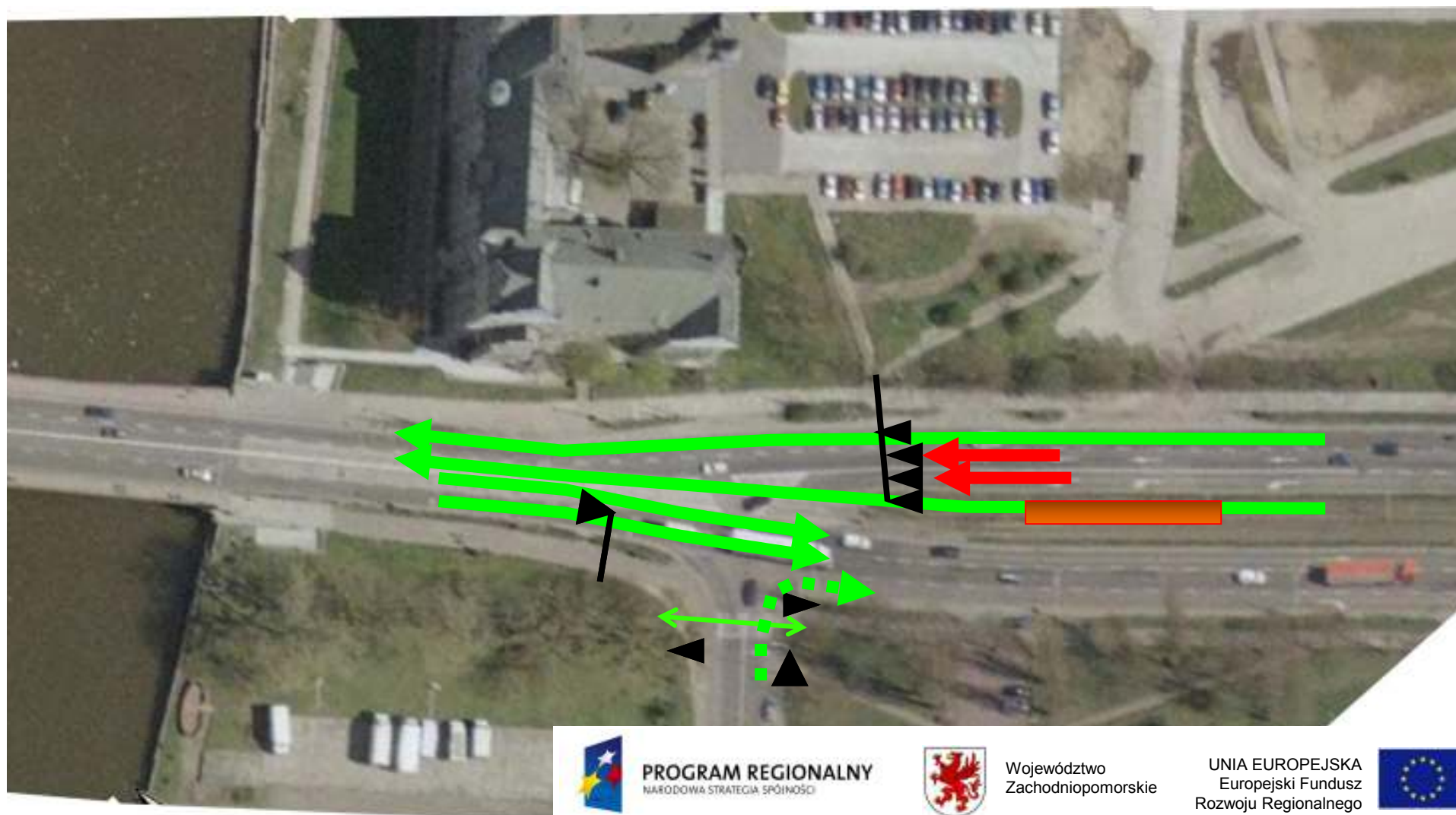
UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Dostosowanie Sygnalizacji Świetlnych do pracy w ramach SZR – SYG

Wykonanie „śluzy komunikacyjnej”



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

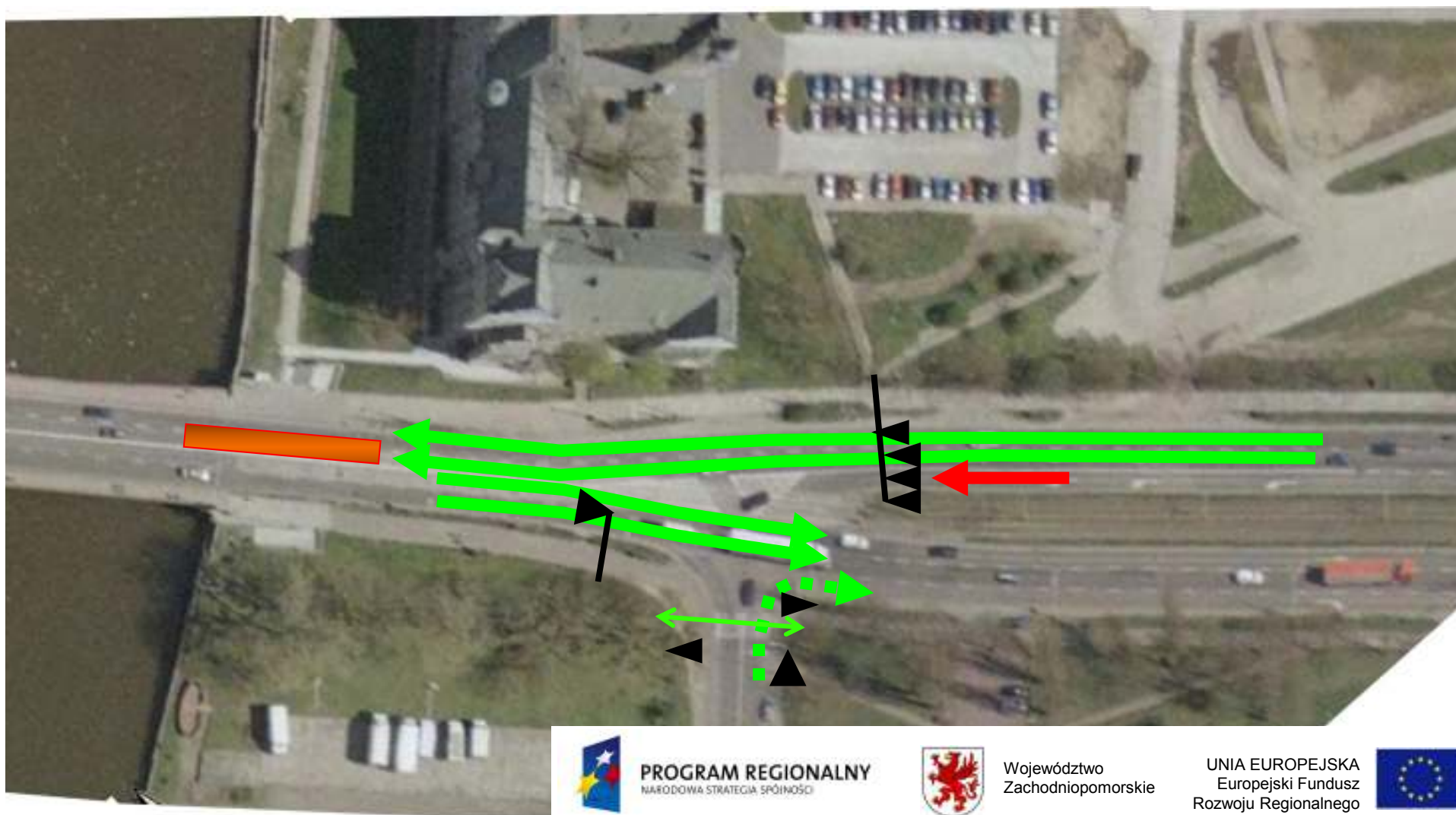
UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Dostosowanie Sygnalizacji Świetlnych do pracy w ramach SZR – SYG

Wykonanie „śluzy komunikacyjnej”



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

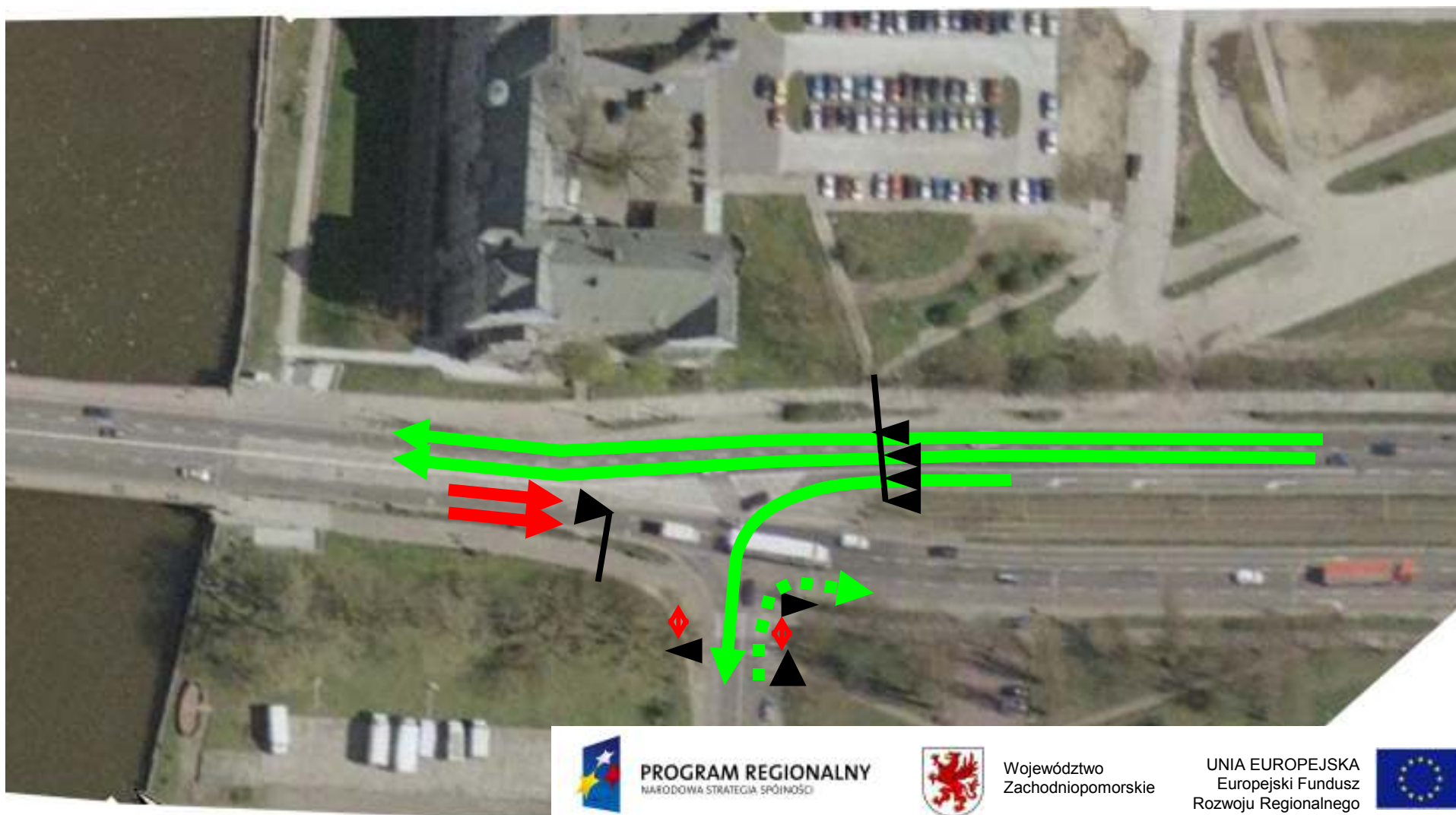
UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Dostosowanie Sygnalizacji Świetlnych do pracy w ramach SZR – SYG

Wykonanie „śluzy komunikacyjnej”



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

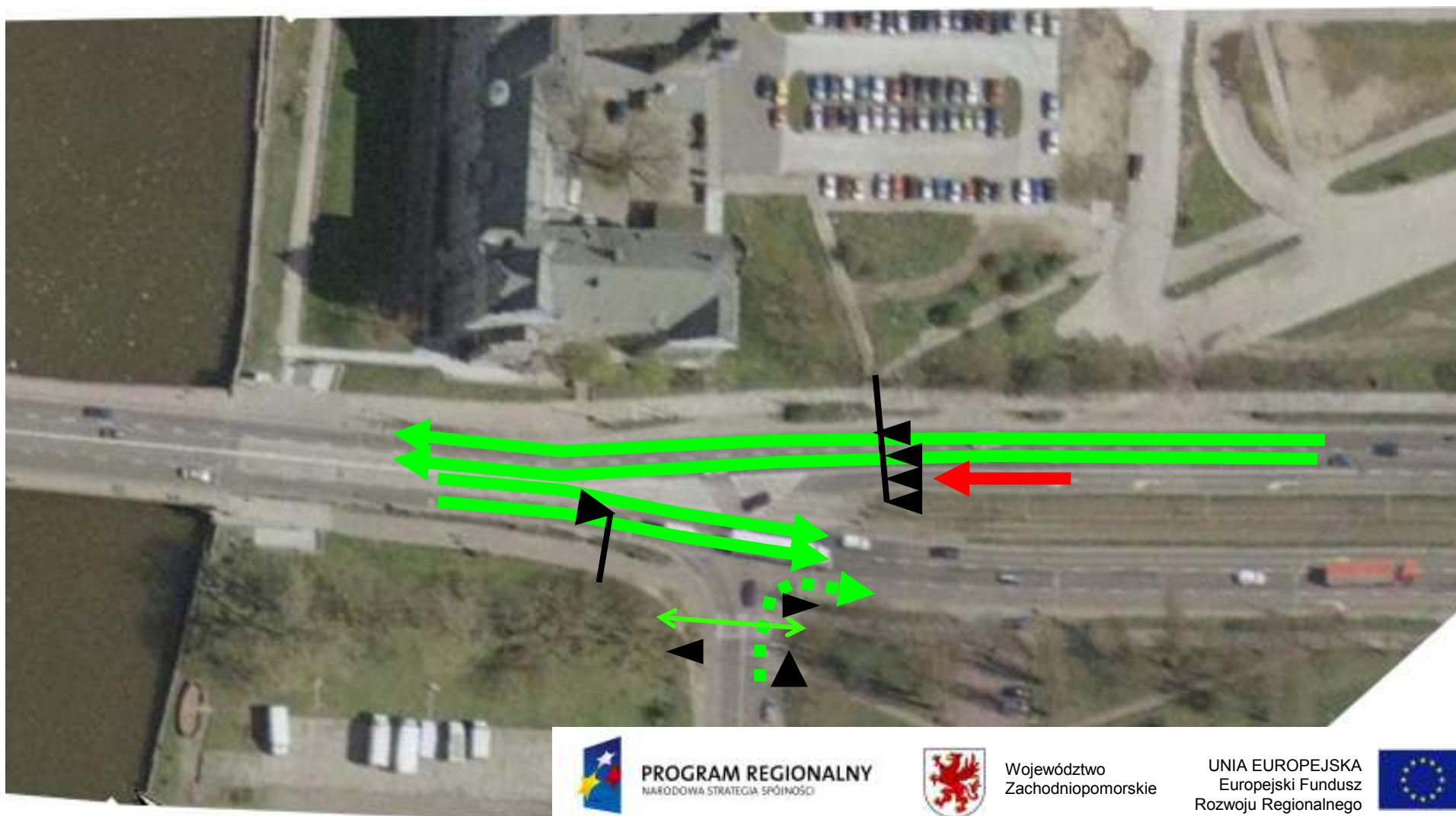
UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Dostosowanie Sygnalizacji Świetlnych do pracy w ramach SZR – SYG

Wykonanie „śluzy komunikacyjnej”



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM”

Dziękuję za uwagę

Radosław Tumielewicz



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Województwo
Zachodniopomorskie

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego

