

Instrukcja obsługi Wersja 1.0

Część trzecia:
- Oprogramowanie -



ITR-3810



*Tłumaczenie
tego dokumentu
zostało wykonane
przez dystrybutora
urządzenia - firmę:
BOK APKO
Grażyna Wisznicka*

11. KONFIGURACJA PRZY UŻYCIU MENEDŻERA RUCHU SE

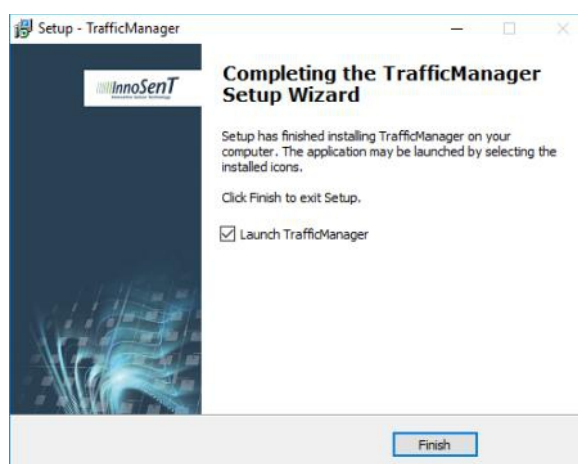
Menedżer ruchu (Traffic Manager) to główne oprogramowanie służące do konfigurowania ITR-3810 do użytku w terenie.

11.1 Instalacja programu Traffic Manager SE

Menedżer ruchu (Traffic Manager SE) można zainstalować wyłącznie na komputerze z systemem Windows.

Pliki instalacyjne znajdują się w pakiecie oprogramowania urządzenia.

Otwórz plik wykonywalny instalatora Menedżera ruchu (Traffic Manager SE) w pakiecie oprogramowania i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby dokończyć instalację.



11.2 Przegląd Traffic Manager SE

Traffic Manager SE firmy InnoSenT to oprogramowanie służące do konfiguracji urządzenia ITR-3810 zainstalowanego w terenie oraz do wizualizacji danych wyjściowych z systemu (tj. listy obiektów i komunikatów o zdarzeniach UDP). Najważniejsze funkcje zostały wyróżnione poniżej.

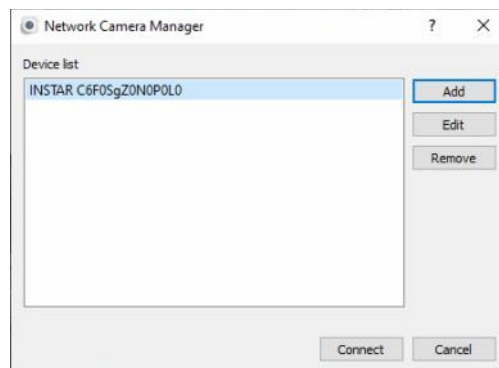
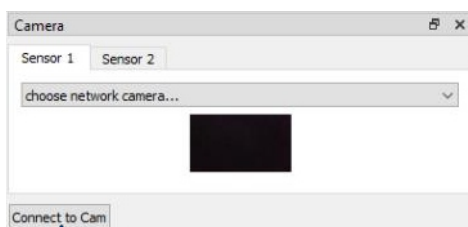
The screenshot shows the Traffic Manager SE interface with several callouts pointing to specific features:

- Podłącz jeden lub dwa sensory ITR-3810**: Points to the 'Connect Sensor 1' and 'Connect Sensor 2' buttons.
- Wyświetlanie wiadomości UDP**: Points to the 'UDP Event Messages' window.
- Wyniki komunikatów o zdarzeniach: - zliczanie - klasyfikacja**: Points to the 'Event Message Results' window, which displays a table of event data.
- Lista z dwóch sensorów**: Points to the 'Objectlist' window at the bottom.
- Przewodnik konfiguracji**: Points to the 'Configuration' button in the top toolbar.
- Zapis i Odczyt listy obiektów wideo filmem**: Points to the 'Record' and 'Playback' buttons.
- Odczyt konfiguracji systemu**: Points to the 'Read Configuration from System' button.
- Stwórz i usuń Mapę termiczną ruchu**: Points to the 'Create Heatmap' and 'Remove Heatmap' buttons.
- Wyświetl wideo z zewnętrznej kamery**: Points to the 'Camera' window on the right.
- Wyświetl informacje o sensorze**: Points to the 'Sensor Information' window on the right.
- Zmień ustawienia widoku**: Points to the 'View Settings' window on the right.
- Wyświetl obraz podkładowy, strefy zdarzeń i śledzone obiekty**: Points to the main radar visualization area.

11.3 Połączenie ze strumieniem z kamery.

Połącz się ze strumieniem wideo z zewnętrznej kamery za pomocą protokołu RTSP.

W „trybie nagrywania” strumień wideo z kamery jest zapisywany wraz z danymi radarowymi na dysku twardym. Dzięki temu możliwa jest ocena danych w trybie offline.

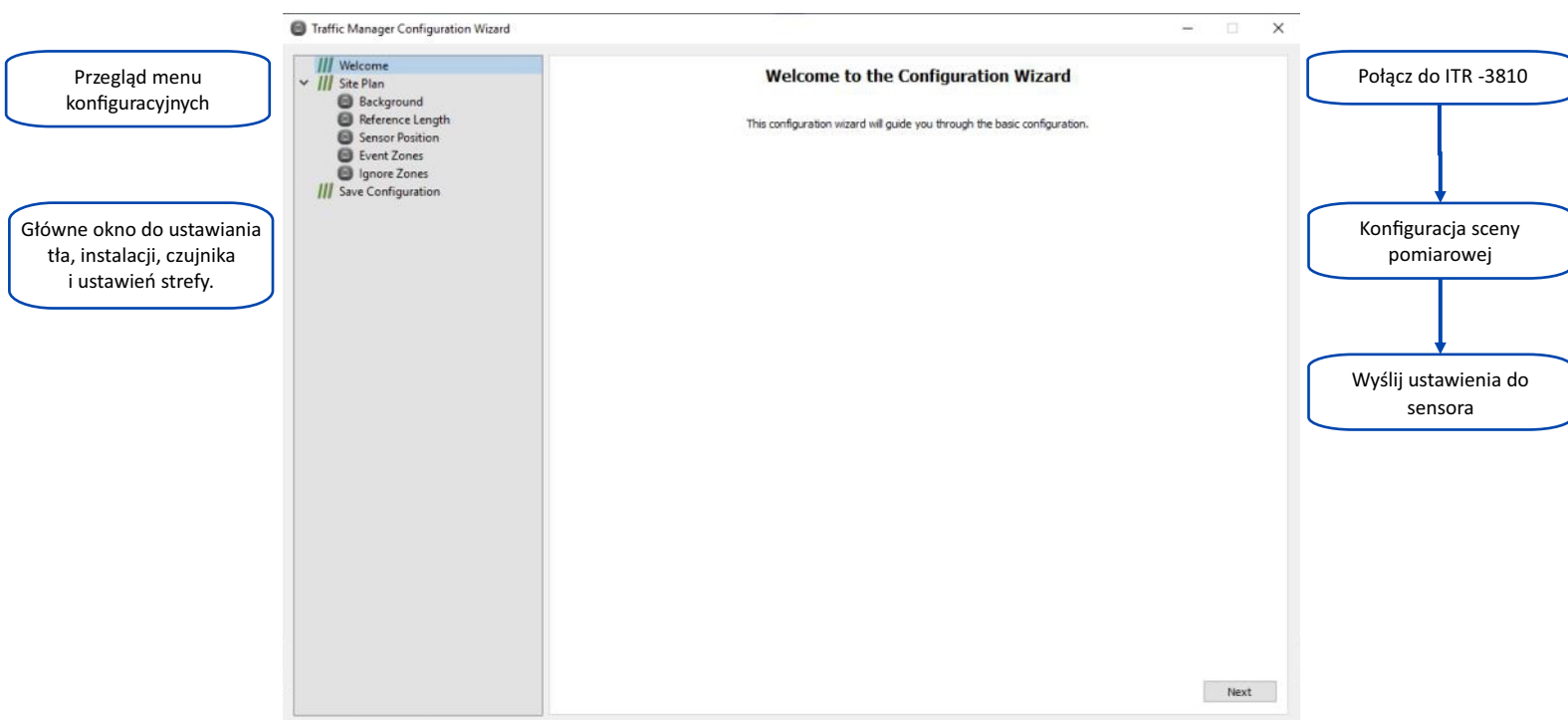


11.4 Połącz z ITR -3810

Jeśli Traffic Manager nie jest jeszcze połączony z systemem, nawiąż połączenie, klikając przycisk "Połącz". Więcej informacji znajdziesz w punkcie [10].

11.5 Kreator konfiguracji.

Aby łatwo skonfigurować ITR-3810, użyj Traffic Manager. Otwórz kreator konfiguracji, klikając przycisk 'Configuration'. Zostaniesz przeprowadzony przez wszystkie kroki niezbędne do skonfigurowania ITR-3810 dla twojej aplikacji. Poniżej przedstawiono ekran powitalny oraz przegląd procesu konfiguracji. Za pomocą przycisku 'Next' możesz przechodzić przez kolejne menu konfiguracyjne.

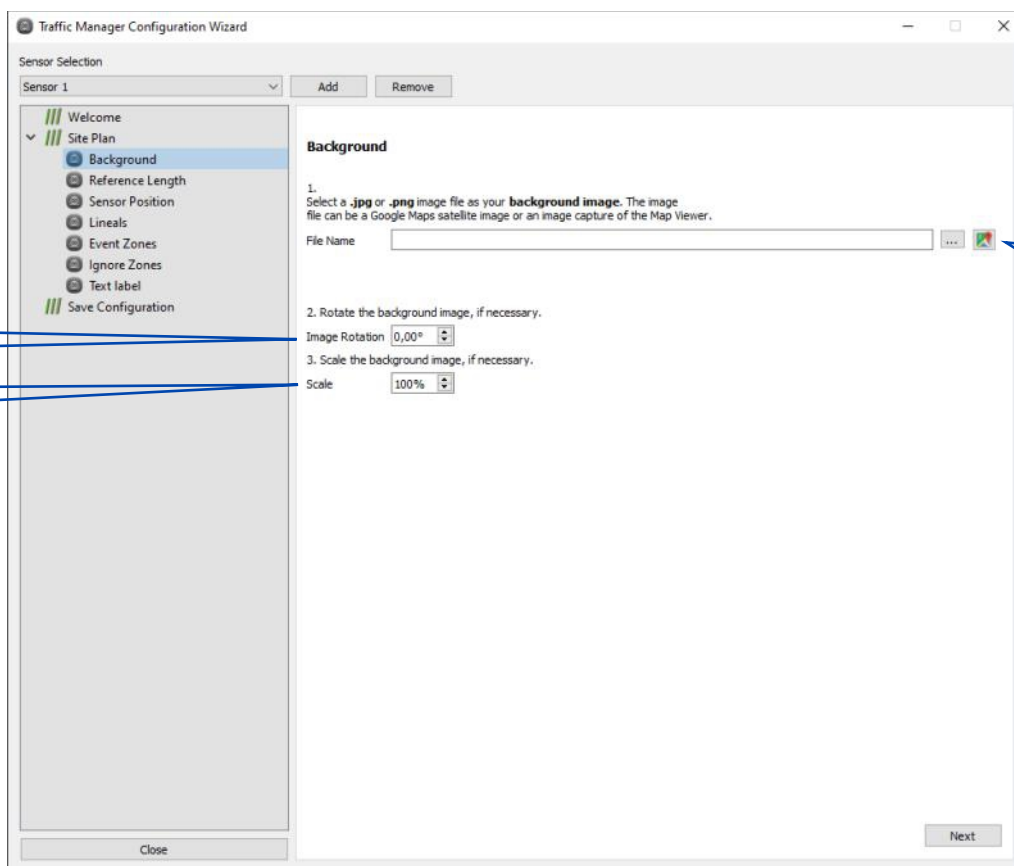


11.5.1 Podkład

W Menu Tła można wczytać obraz scenerii. Obraz ten stanowi podstawę do pozycjonowania czujnika i definiowania stref zdarzeń dla danej aplikacji.

Opcja 1: Wczytaj plik *.jpg lub *.png z dysku twardego.

Opcja 2: Otwórz Mapy Google za pomocą wbudowanej przeglądarki map i przechwyć obraz do konfiguracji scenerii. Obraz zostanie następnie automatycznie wczytany do scenerii.



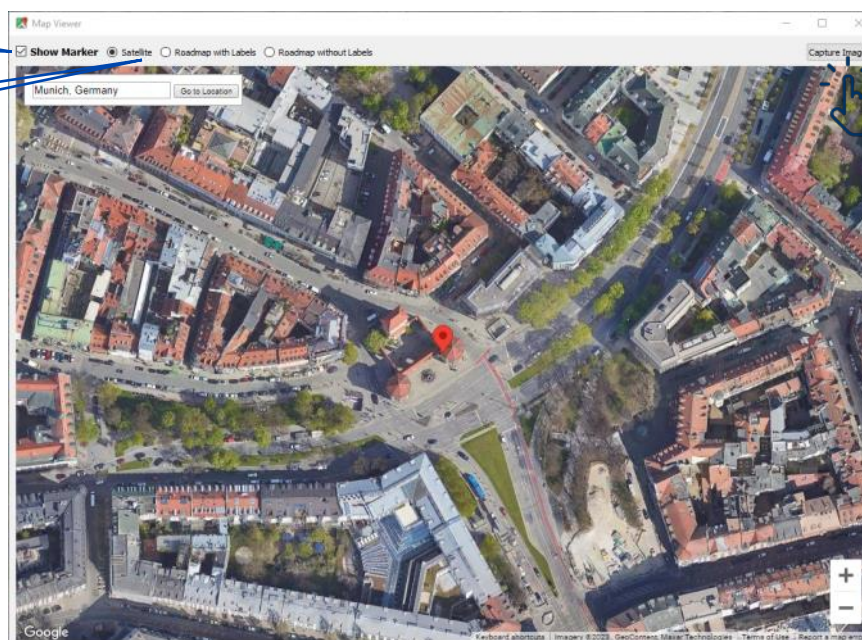
Obracanie obrazu

Skalowanie obrazu

Wbudowana przeglądarka map.

Pokaż znacznik pozycji

Opcje wyświetlania mapy



Przechwyć obraz



11.5.2 Długość Wzorcowa - Referencyjna

Zarządzający ruchem (Traffic Manager) potrzebuje długości referencyjnej na obrazie tła.

Jeśli długość ta nie jest ustawiona prawidłowo, zmierzone obiekty i zasięg radaru nie będą odpowiadać obrazowi.

W rezultacie, ustawione strefy zdarzeń nie będą działać zgodnie z oczekiwaniami.

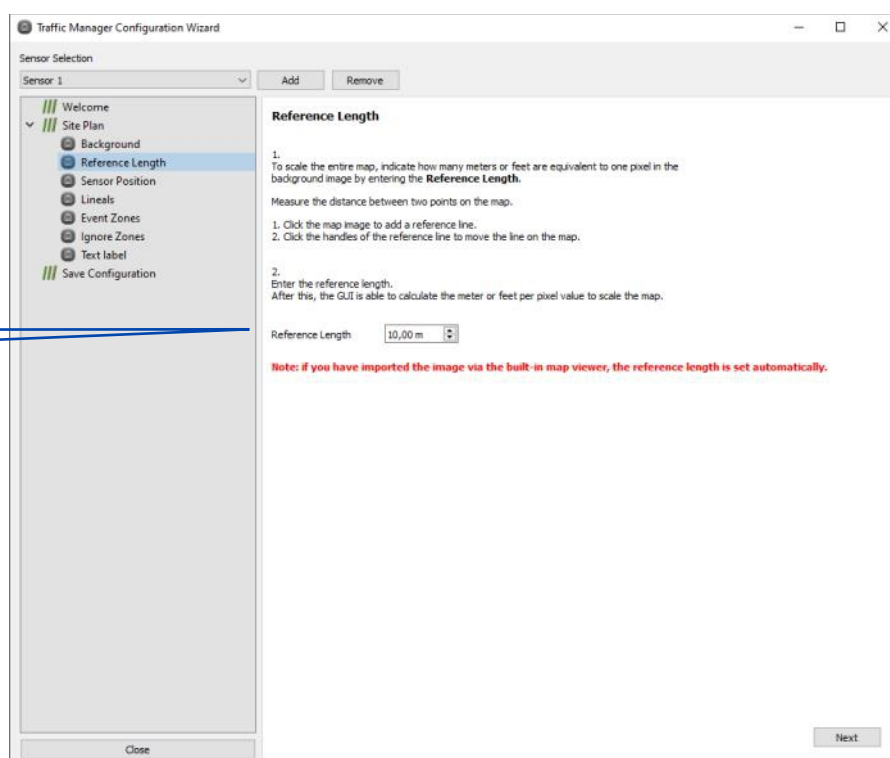
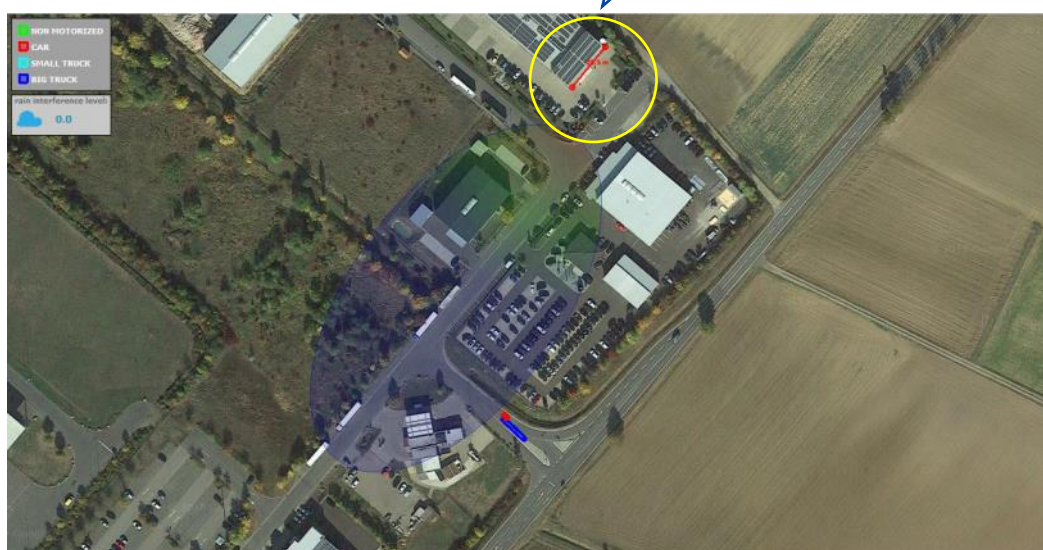
Możesz zmierzyć odległość między dwoma punktami samodzielnie albo użyć wbudowanej funkcji Google Maps.

Umieść końce wyświetlanej czerwonej linii tam, gdzie zmierzyłeś odległość na obrazie, a następnie wpisz odpowiednią długość tej linii.

Uwaga: Jeśli zaimportowałeś obraz za pomocą wbudowanej przeglądarki map, długość referencyjna jest ustawiana automatycznie.



Selektor długości referencyjnej



11.5.3 Pozycja Sensora

Użyj przycisków Góra/Dół i Lewo/Prawo, aby umieścić wirtualną pozycję czujnika (czerwony punkt) na obrazie tła w dokładnym miejscu, gdzie zainstalowany jest ITR-3810.

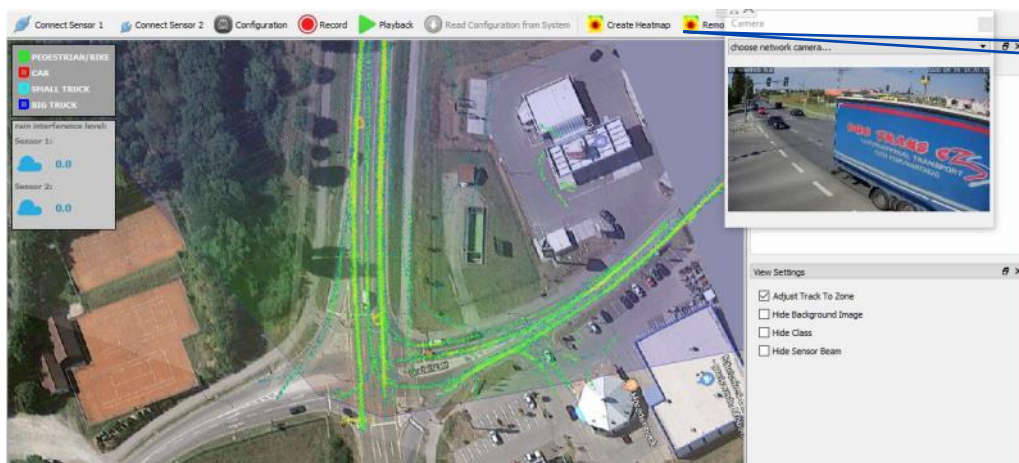
Następnie ustaw wysokość instalacji. Kąt elewacji zostanie odczytany z czujnika i skorygowany o kąt nachylenia drogi.

Wskazówka: Najpierw ustaw przybliżony rozmiar kroku, a następnie dokładny.



Uwaga: Jeśli używasz więcej niż jednego czujnika, każdy z nich musi być ustawiony na innym kanale częstotliwości.

Możesz użyć funkcji "Create Heatmap" (Utwórz mapę cieplną), aby wyświetlić trajektorie obiektów na obrazie w tle (zielone linie). Sprawdź, czy wyświetlane obiekty odpowiadają rzeczywistemu ruchowi obiektów. Dostosuj parametry pozycji czujnika, kąta azymutu (aby obrócić wiązkę czujnika) oraz długości referencyjnej, aż do momentu, gdy będą się wzajemnie pokrywać.



Maksymalny Czas Zatrzymania

Można użyć parametru "Max Stop Time" (Maksymalny Czas Postoju), aby określić, jak długo obiekty nieruchome są utrzymywane w Strefie Obecności (Presence Zone).

Licznik czasu zaczyna odliczać, gdy tylko obiekt stanie się nieruchomy. Gdy czas upłynie, nieruchomy obiekt zostaje usunięty.



Uwaga: Czas ustawia się w sekundach i jest to jeden, globalny licznik dla wszystkich nieruchomych obiektów.

Traffic Manager Configuration Wizard

Sensor Selection

Sensor 1 [Add] [Remove]

Site Plan

- Welcome
- Site Plan
- Background
- Reference Length
- Sensor Position**
- Lineals
- Event Zones
- Ignore Zones
- Text label
- Save Configuration

Sensor Position

To set the sensor position, place the sensor on the map image, enter the **Azimuth Angle** to orient the sensor on the map, the **Installation Height**, and the **Elevation Angle**.

Place the sensor on the map image:

1. Click the map image to add the sensor.
2. Drag the sensor to the desired position in the map. The sensor is aligned to the north automatically.

Azimuth Angle: 0,00°

3. Please enter the Installation Height.

Installation Height: 1,00 m

4. Please enter the Elevation Angle.

Elevation Angle: 0,00°

Road Gradient Angle: 0,00°

Roll Angle: 0,00°

Frequency Channel: Frequency Channel 1

Rain Interference Threshold: 30

Max Stop Time: 300s

Highway Mode: ☐ Enabled

Move Sensor Position

Up

Left 1,00 m Right

Down

Next

Ustaw maksymalny czas zatrzymania dla obiektów statycznych.

Odblokuj lub zablokuj tryb autostradowy

Tryb Autostradowy

Tryb autostradowy jest przeznaczony do użytku na autostradach.

W tym trybie przetwarzanie danych jest wewnętrznie zmieniane, aby uzyskać optymalne wyniki w zakresie klasyfikacji i zliczania.



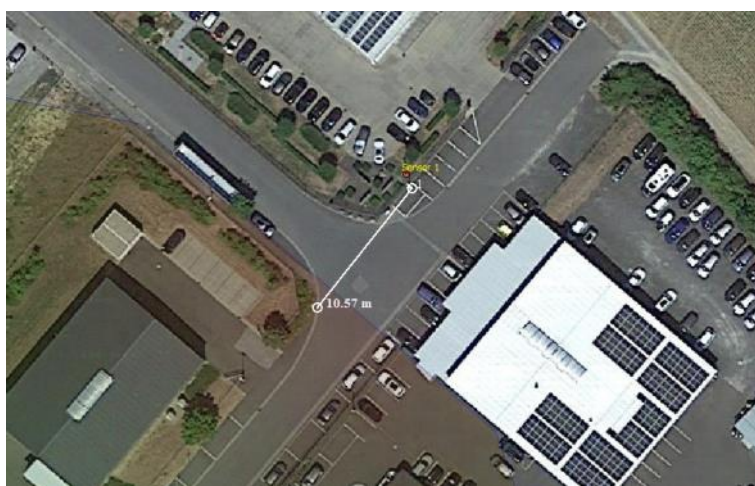
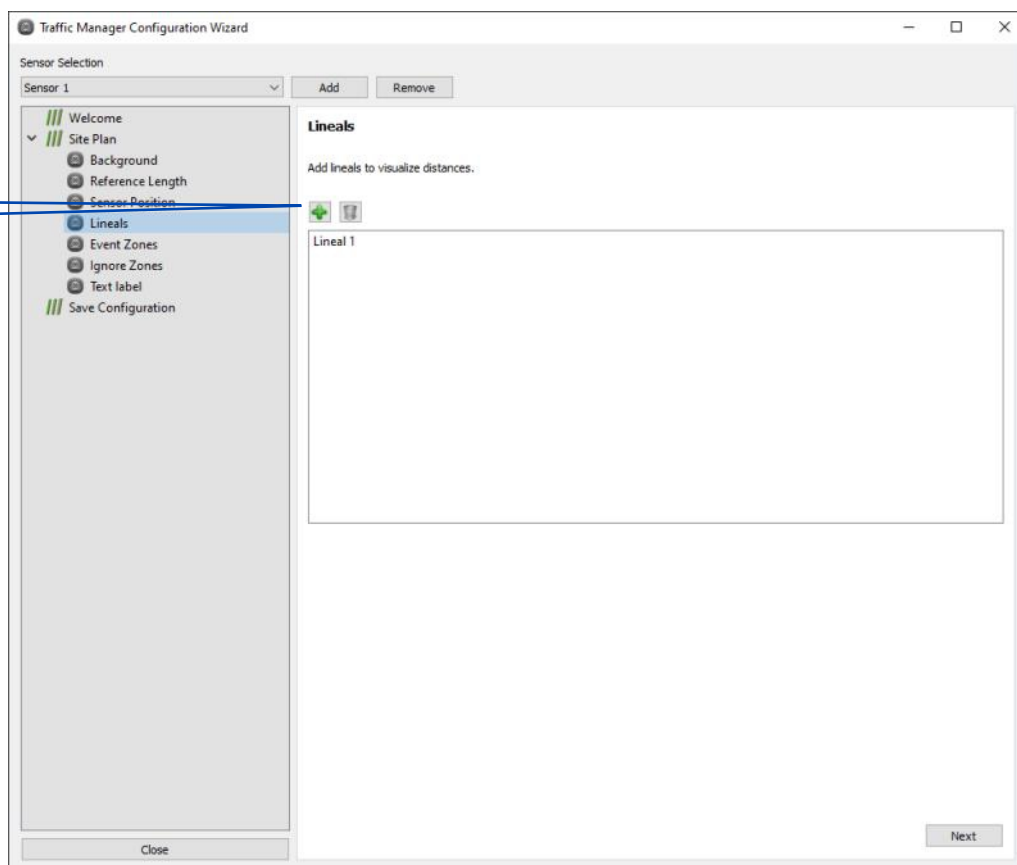
Uwaga: Na obszarach skrzyżowań tryb autostradowy prowadzi do pogorszenia jakości detekcji.

11.5.4 Linie Pomiarowe

Linie pomiarowe mogą być użyte do wizualizacji odległości w konfiguracji.



Note: Elementy liniowe nie mają żadnego wpływu na komunikaty o zdarzeniach, strefach lub w śledzeniu.



11.5.5 Strefy Zdarzeń

Strefy zdarzeń są definiowane w celu generowania wiadomości o zdarzeniach, gdy obiekt znajdzie się w obrębie takiej strefy.

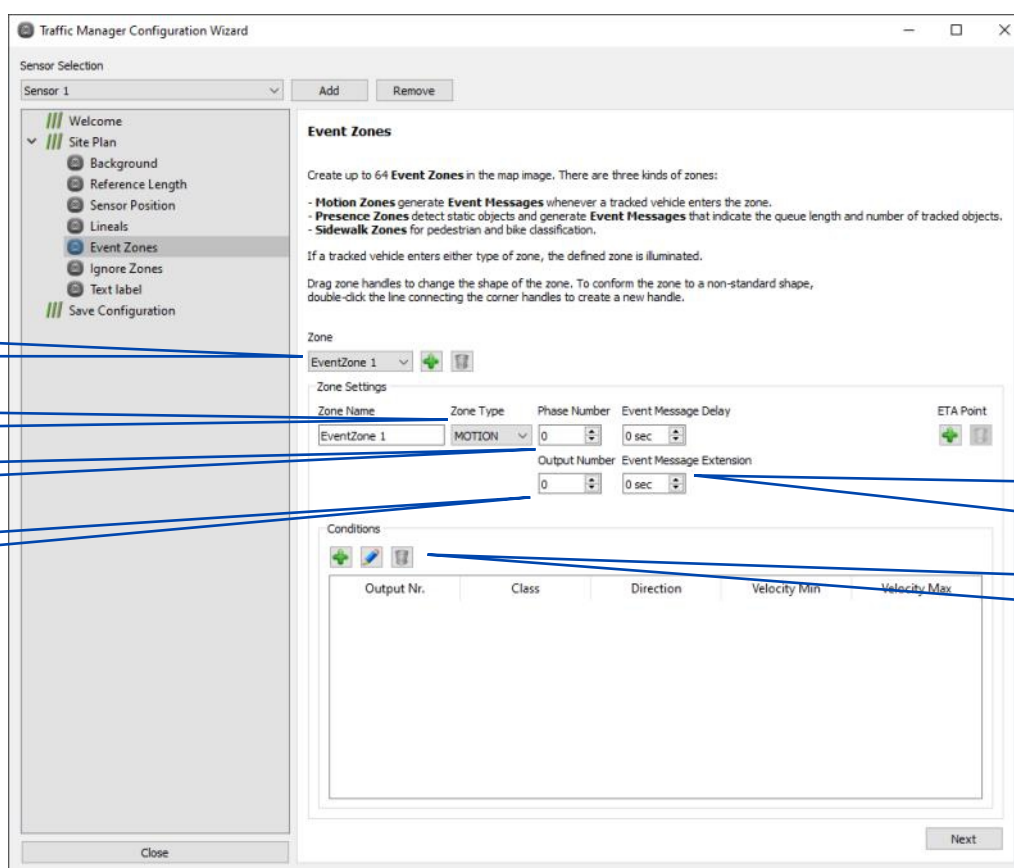
Dodatkowo można dodać warunki. Dzięki temu będziesz otrzymywać wiadomości tylko dla tych warunków, które Cię interesują (prędkość, klasa, kierunek...).

Strefy zdarzeń można dodać w menu stref zdarzeń. Następnie można wybrać żądany typ strefy. Umieść strefę zdarzeń na obrazie tła.

Kształt strefy można dostosować, dodając punkty. Strefa chodnika: Ta strefa służy do klasyfikacji (pieszy/rower).

Użyj tego typu strefy do zdefiniowania swoich chodników do klasyfikacji pieszych/rowerów.

Uwaga: Ta strefa nie generuje wiadomości o zdarzeniach. **Uwaga:** Podwójne kliknięcie lewym przyciskiem myszy na linii strefy zdarzeń dodaje więcej punktów (maks. 10), a kliknięcie prawym przyciskiem myszy usuwa punkty.



Wiadomość o zdarzeniu będzie wysyłana cyklicznie co 50 ms przez określony czas.

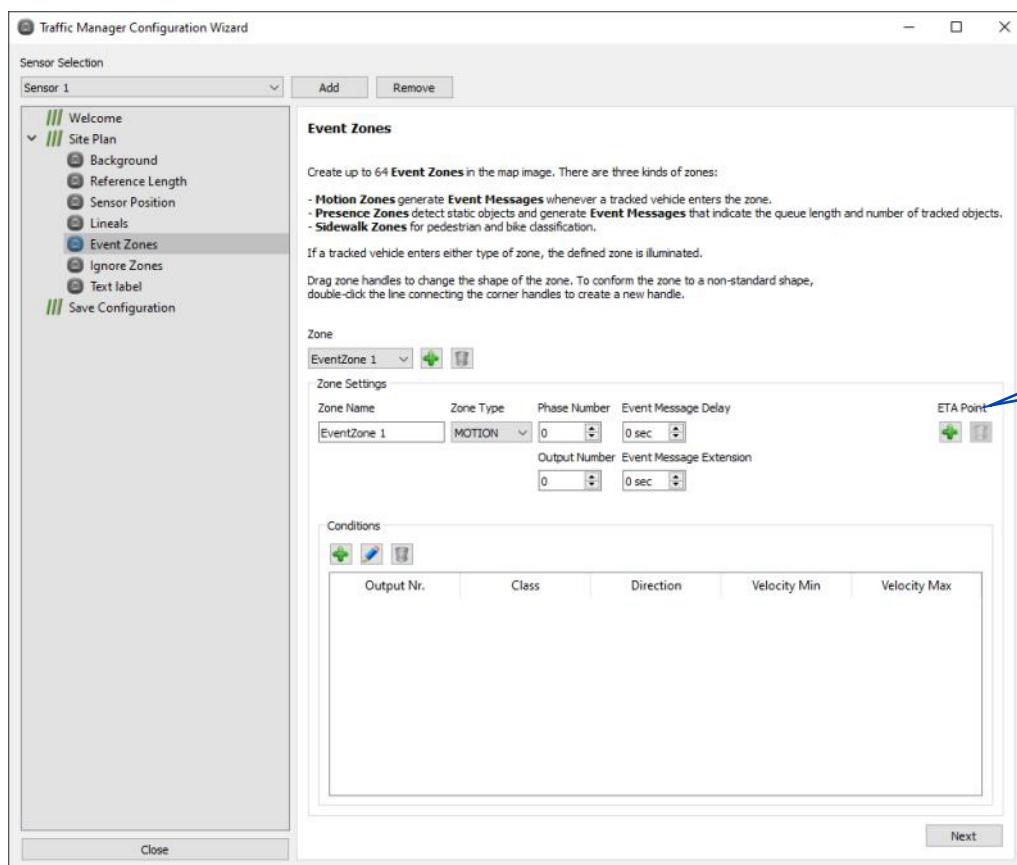
Dodaj jeden lub więcej warunków, aby określić wyzwalanie wiadomości o zdarzeniu.

Strefa zdarzeń

⁶ Dane wyjściowe w komunikacie o zdarzeniu nie są używane wewnętrznie.

11.5.6 ETA - Szacowany Czas Dojazdu

Aby włączyć obliczanie ETA, dodaj punkt ETA dla strefy ruchu. Gdy obiekt wjedzie w strefę, zostanie obliczona odległość między nim a punktem ETA. Następnie, na podstawie prędkości obiektu, można obliczyć czas przybycia w sekundach. Otrzymasz ten wynik w wiadomości o zdarzeniu.



11.5.7 Strefy Wykluczenia

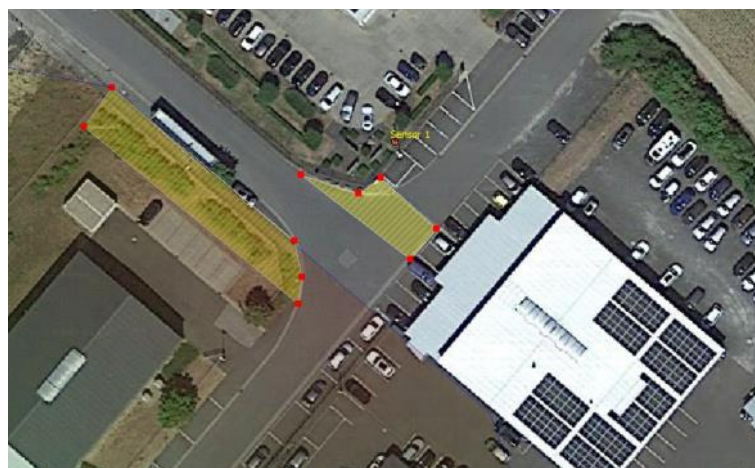
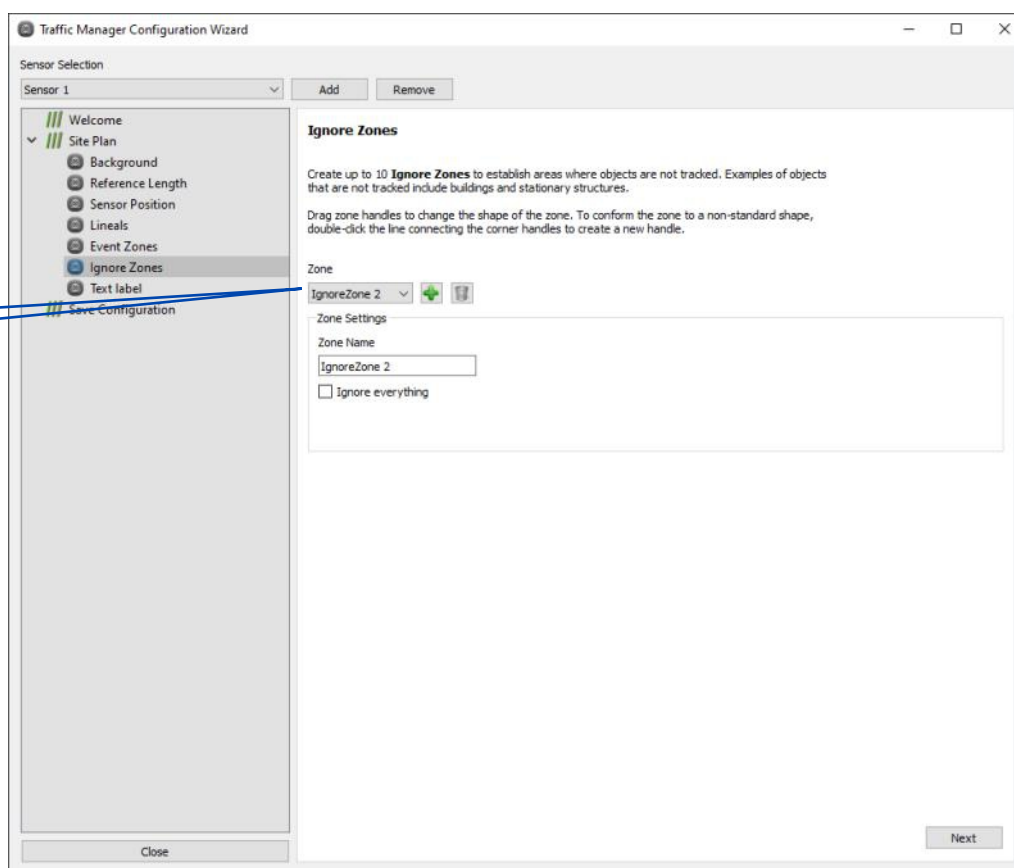
Możesz zdefiniować obszary, w których obiekty nie będą inicjować nowych ścieżek (torów).

Umieść "strefę ignorowania" na obrazie tła. Kształt strefy ignorowania można dostosować, dodając punkty.

Dwukrotne kliknięcie lewym przyciskiem myszy na liniach strefy ignorowania dodaje kolejne punkty (maksymalnie 10), natomiast kliknięcie prawym przyciskiem usuwa punkty.

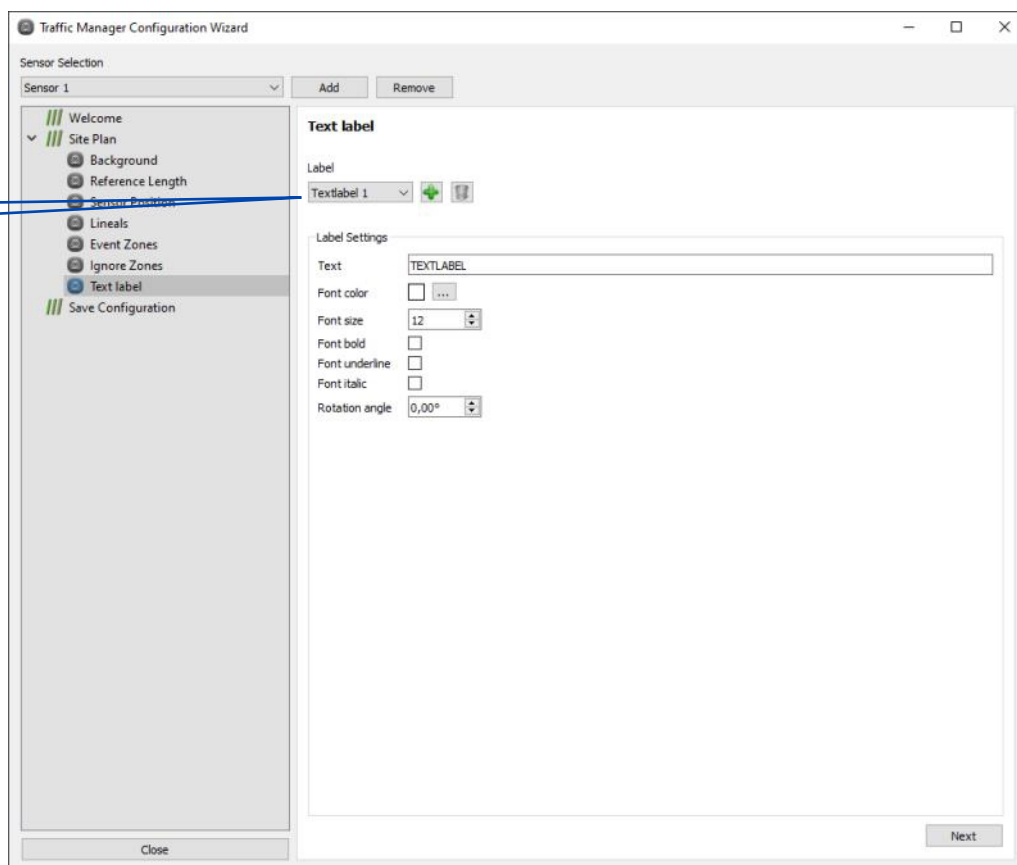


Uwaga: Już istniejące ścieżki mogą poruszać się przez strefę ignorowania bez żadnych konsekwencji. Jeżeli pole "Ignoruj wszystko" jest zaznaczone, istniejące ścieżki w strefie ignorowania zostaną usunięte.



11.5.8 Etykieta Tekstowa

Etykieta tekstowa może być używana jako oznaczenie na wykresie. Jej pozycję można dostosować, przeciągając czerwoną kropkę na wykresie obok etykiety. Etykiety posiadają standardowe opcje formatowania tekstu i można je obracać.



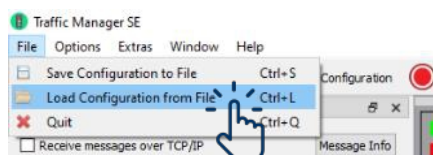
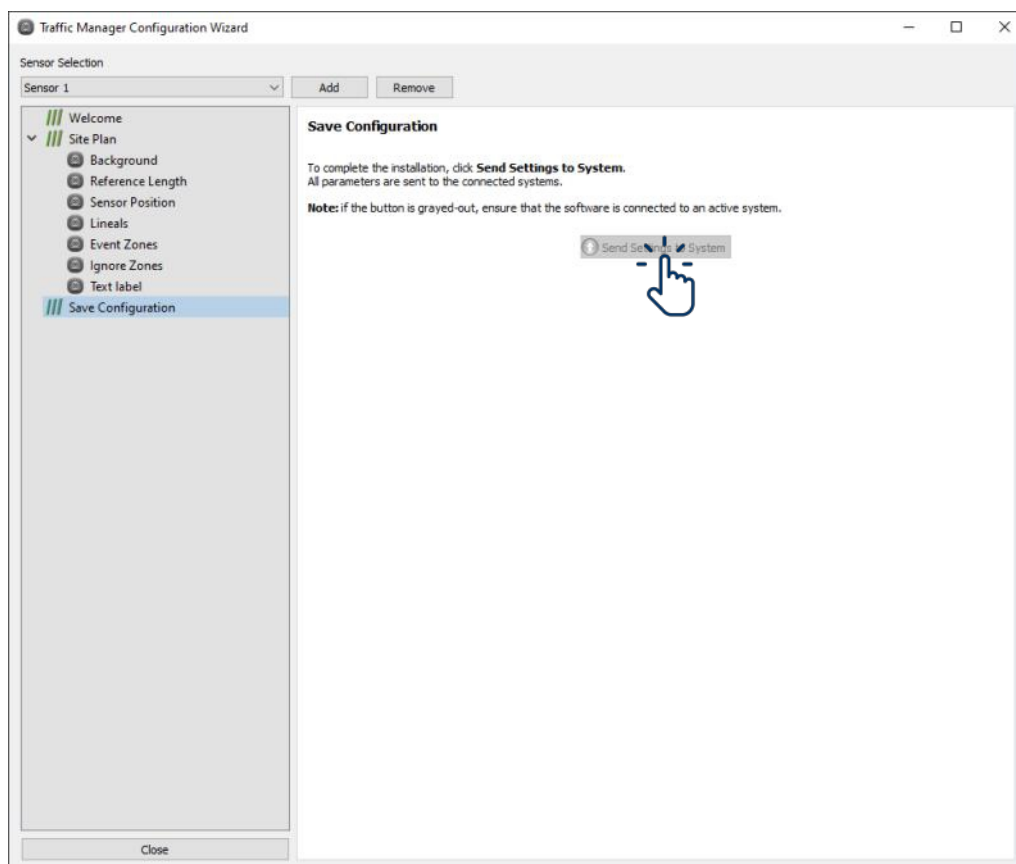
11.6 Zapis Konfiguracji

W tym menu parametry zdefiniowane w Kreatorze Konfiguracji są wysyłane do sensora i rozpoczyna się tryb pomiarowy. Po wysłaniu konfiguracji do sensora, ślady obiektów są wyświetlane na obrazie tła.

i

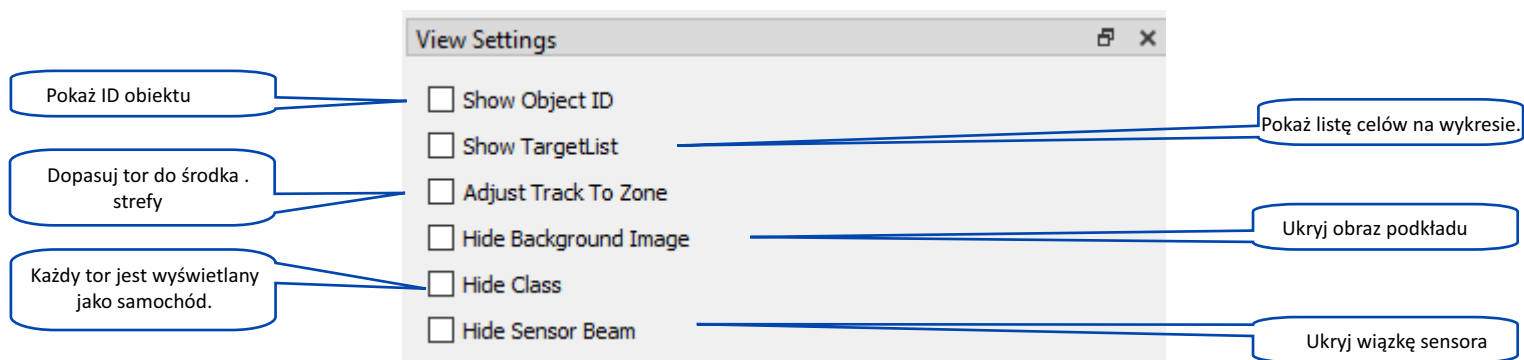
Uwaga: Aby zmienić obecną konfigurację w przyszłości, zaleca się zapisanie ustawień do pliku na komputerze. Można to zrobić w menu plik w programie Traffic Manager SE.

Zapisany plik ma rozszerzenie .iprj. Aby przeprowadzić offline'ową ewaluację zarejestrowanych danych, najpierw należy załadować plik .iprj. Dlatego upewnij się, że masz dostęp do aktualnego pliku .iprj do odtworzenia.



11.7 Widok Ustawień

Widok Ustawienia obejmuje pola wyboru, które umożliwiają włączanie i wyłączanie różnych opcji kontrolujących obiekty oraz ścieżki wyświetlane na obrazie tła.



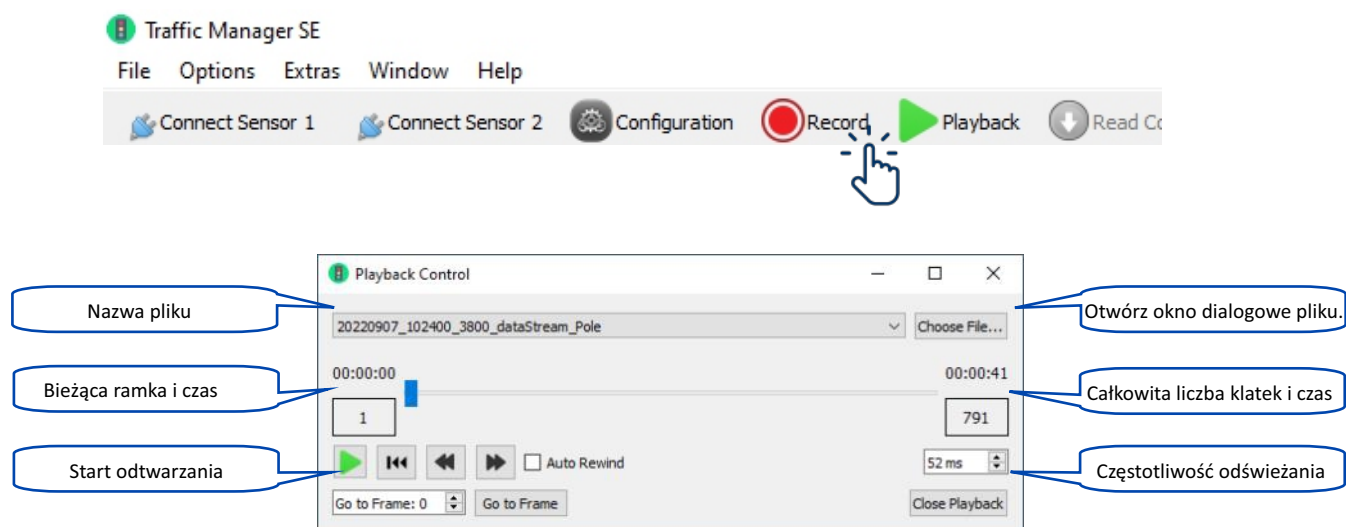
11.8 Zapis / Odtwarzanie

Traffic Manager SE jest w stanie nagrywać listy celów oraz strumień wideo.

Kliknij przycisk 'Record', aby rozpocząć nagrywanie, a następnie kliknij go ponownie, aby zapisać nagrane listy celów i strumień wideo do pliku. Podczas gdy nagrywanie jest aktywne, bieżące ścieżki, obiekty i strumień wideo nie mogą być obserwowane.

Aby odtworzyć nagrane dane, kliknij przycisk 'Playback' i wybierz odpowiedni plik danych.

Uwaga: Po załadowaniu nagranych danych z pliku, muszą zostać wysłane pasujące ustawienia konfiguracji (proszę zobaczyć sekcję "Zapisz konfigurację"). Śledzenie zostanie zakłócone podczas przewijania odtwarzania.

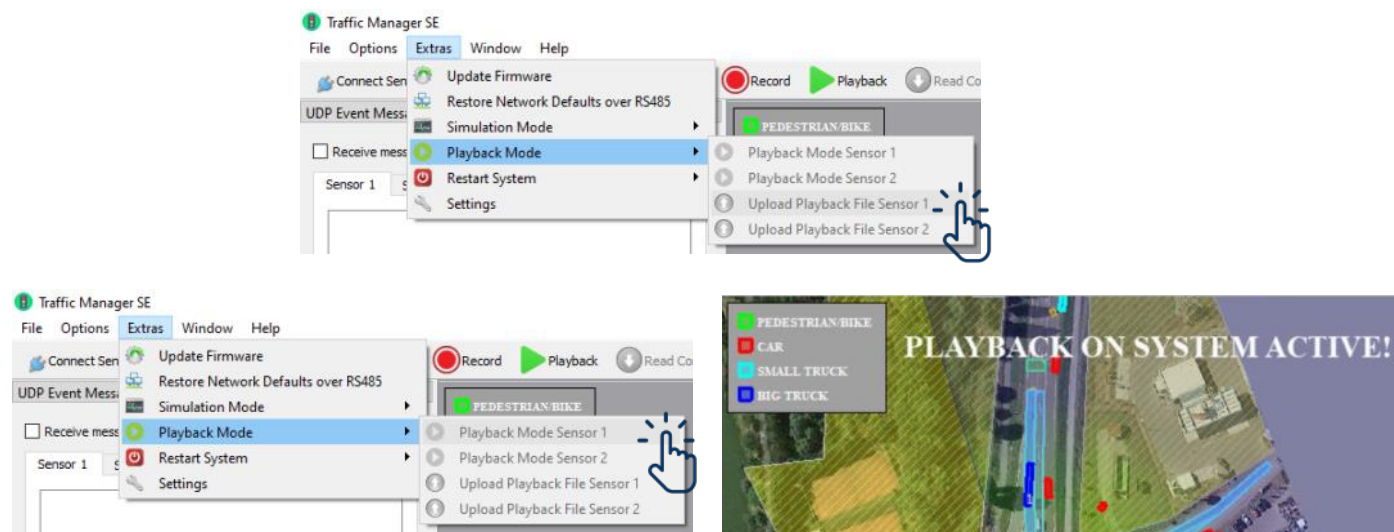


11.9 Tryb odtwarzania w systemie.

ITR-3810 umożliwia wgranie do systemu zapisanego pliku odtwarzania (maksymalny rozmiar 3 GB).

Po wgraniu pliku możesz aktywować jego odtwarzanie.

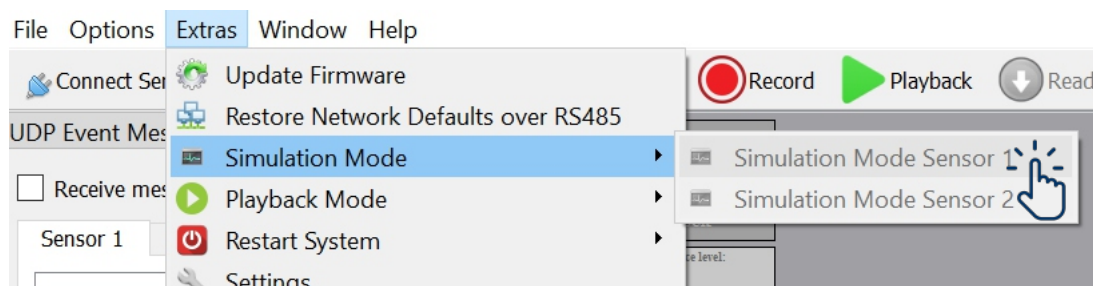
Twój plik odtwarzania będzie odtwarzany w pętli w systemie.



11.10 Tryb Symulacji w Systemie

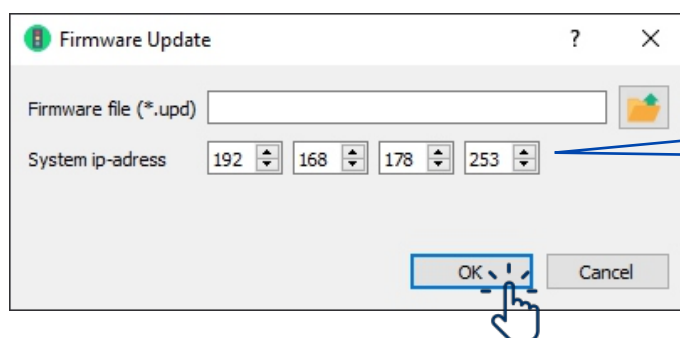
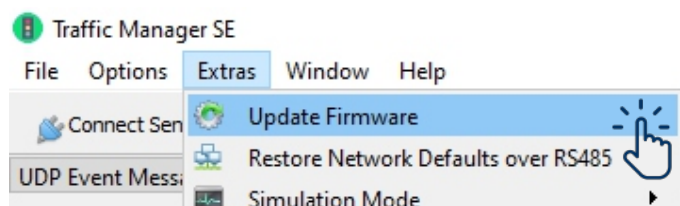
ITR-3810 zapewnia tryb symulacji, w którym wcześniej zdefiniowane dane są odtwarzane w pętli.

Służy to do wcześniejszego testowania komunikacji z czujnikiem z listami obiektów, w biurze, zanim będzie możliwość wyjazdu na drogę.



11.11 Zaktualizuj oprogramowania sprzętowego

Wybierz plik aktualizacji oprogramowania układowego (firmware), ustaw adres IP czujnika i kliknij przycisk OK, aby rozpocząć aktualizację oprogramowania układowego.

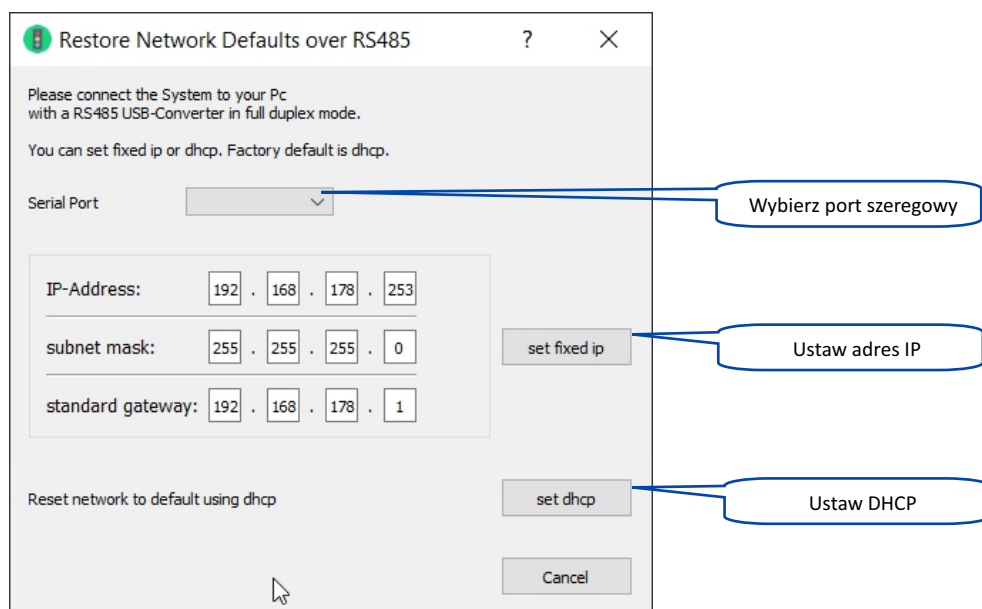
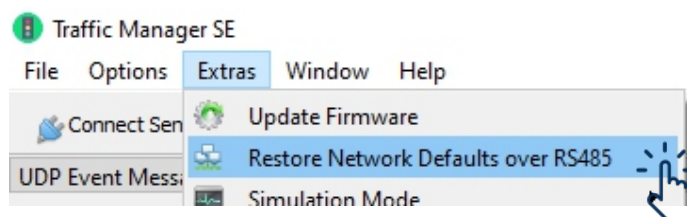


Wprowadź adres IP
ITR - 3810

11.12 Przywróć Ustawienia Sieci przez RS485.

Za pomocą opcji 'Przywróć domyślne ustawienia sieci przez RS485' możesz zresetować sieć do domyślnej konfiguracji.

Rozwiązywanie problemów: Jeśli doświadczasz problemów z połączeniem przez Ethernet, zalecamy zresetowanie do ustawień domyślnych.



11.13 Lista obiektów w Menedżerze śledzenia.

Traffic Manager udostępnia również listę obiektów, ale nie zawiera ona tylu informacji, co lista obiektów dostarczana przez Radar API.

Uwaga: Zielone ścieżki oddalają się, czerwone ścieżki zbliżają się, a czarne ścieżki są statyczne.

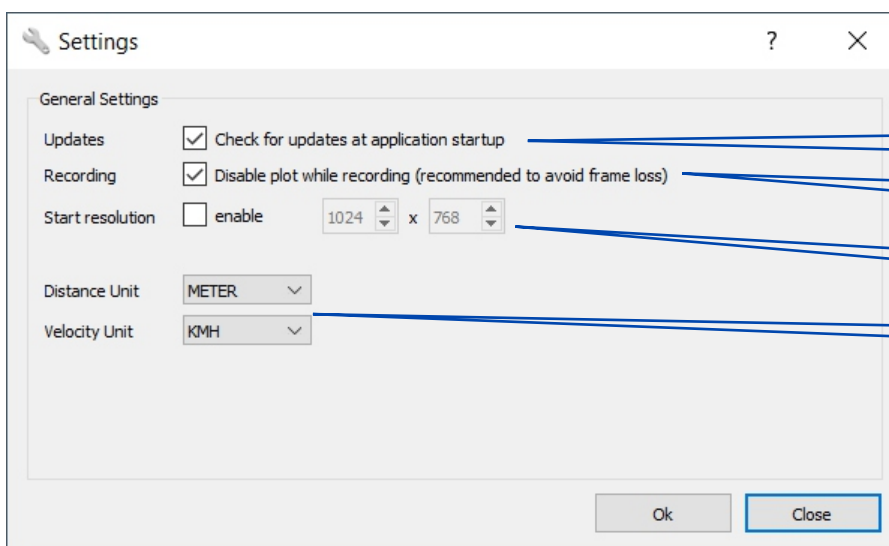
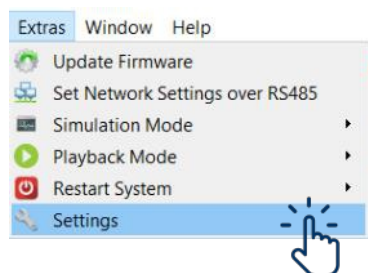
Objectlist							
Sensor 1		Sensor 2					
	Object ID	Quality	Distance X (m)	Distance y (m)	Object Type	Velocity in Direction (km/h)	Zone
1	31414	58,4371	-5,92253	38,6496	30	0	2
2	31448	84,2461	38,497	46,131	30	31,5149	3
3	31440	52,9384	24,5629	31,6283	30	6,53817	4
4	31417	23,5478	19,4958	28,8874	30	0	4
5	31415	27,0422	-4,1404	33,7672	30	0	2
6	31430	44,1608	-11,2363	53,2295	30	0	2
7	31446	78,8675	-18,6232	85,1621	30	41,5483	

11.14 Dalsze Ustawienia

Rozwiązywanie problemów:



W przypadku problemów z połączeniem przez Ethernet, zalecamy przywrócenie ustawień domyślnych.



Wyłącz sprawdzanie aktualizacji

Wyłącz rysowanie wykresu.

Ustaw rozdzielczość GUI

Ustaw typ miar.

12. Wdrożenia aplikacji drogowych.

Trzy różne typy stref zdarzeń w połączeniu z jednym lub kilkoma warunkami umożliwiają użytkownikowi szybką i wygodną konfigurację złożonych sytuacji ruchowych.

Wykorzystując te trzy typy stref zdarzeń, możliwe jest zaimplementowanie wielu różnych aplikacji.

Poniżej przedstawiono przegląd typowych zastosowań dotyczących ruchu drogowego.

ZASTOSOWANA STREFA ZDARZENIA	APLIKACJA RUCHU DROGOWEGO	DOSTĘPNE INFORMACJE z ITR -3810	PRAKTYCZNE UŻYCIЕ
Strefa Obecności	Długość kolejki	Długość kolejki obiektów stacjonarnych w strefie zainteresowania Liczba obiektów stacjonarnych w strefie zainteresowania	Zarządzanie sygnalizacją świetlną: Dynamiczna kontrola czasu trwania zielonego światła Priorytety sygnału zielonego światła => Optymalizacja przepływu ruchu pojazdów
	Detekcja na linii zatrzymania	Prawdziwa obecność stacjonarnych obiektów w strefie zainteresowania przed linią zatrzymania.	Zarządzanie sygnalizacją świetlną: Wyzwalacz włączenia światła zielonego => Optymalizacja płynności ruchu
Strefa Ruchu	Rozszerzona detekcja	Prędkość poruszających się obiektów wchodzących do strefy zainteresowania => Szacowany Czas Przybycia (ETA) do Linii Zatrzymania może	Zarządzanie sygnalizacją świetlną: Dynamiczna kontrola czasu trwania żółtego światła w strefach dylematu => Minimalizacja ryzyka kolizji w strefach dylematu
	Zły kierunek ruchu	Kierunek i prędkość ruchu obiektów wchodzących do strefy zainteresowania.	Detekcja Jazdy pod Prąd: Wywołaj alert poprzez wykrycie poruszających się obiektów jadących pod prąd => Identyfikacja i minimalizacja ryzyka wynikającego z jazdy pod prąd
	Zliczanie pojazdów	Liczba, typ i prędkość obiektów poruszających się wchodzących w strefę zainteresowania.	Statystyki ruchu drogowego: Zliczanie i klasyfikowanie obiektów na autostradach lub drogach głównych. => Obliczanie przepływu ruchu, średniego natężenia ruchu...
Strefa pętli	Strefa ruchu i zatrzymania	Zobacz strefę detekcji ruchu	Zamiennik za pętle indukcyjne

Na następnych stronach przedstawiono przykładową konfigurację dla każdej z różnych Aplikacji Traffic.



Uwaga: Dwa lub więcej różnych zastosowań można łatwo rozwiązać, używając kombinacji różnych typów stref. Strefy mogą nawet na siebie zachodzić, co pozwala na pełne i łatwe pokrycie wszystkich zastosowań.

Można wdrożyć kombinację do dwóch czujników, aby objąć większość wlotów skrzyżowania. Zainstalowane czujniki mogą być skonfigurowane tak, aby unikały wzajemnych zakłóceń.

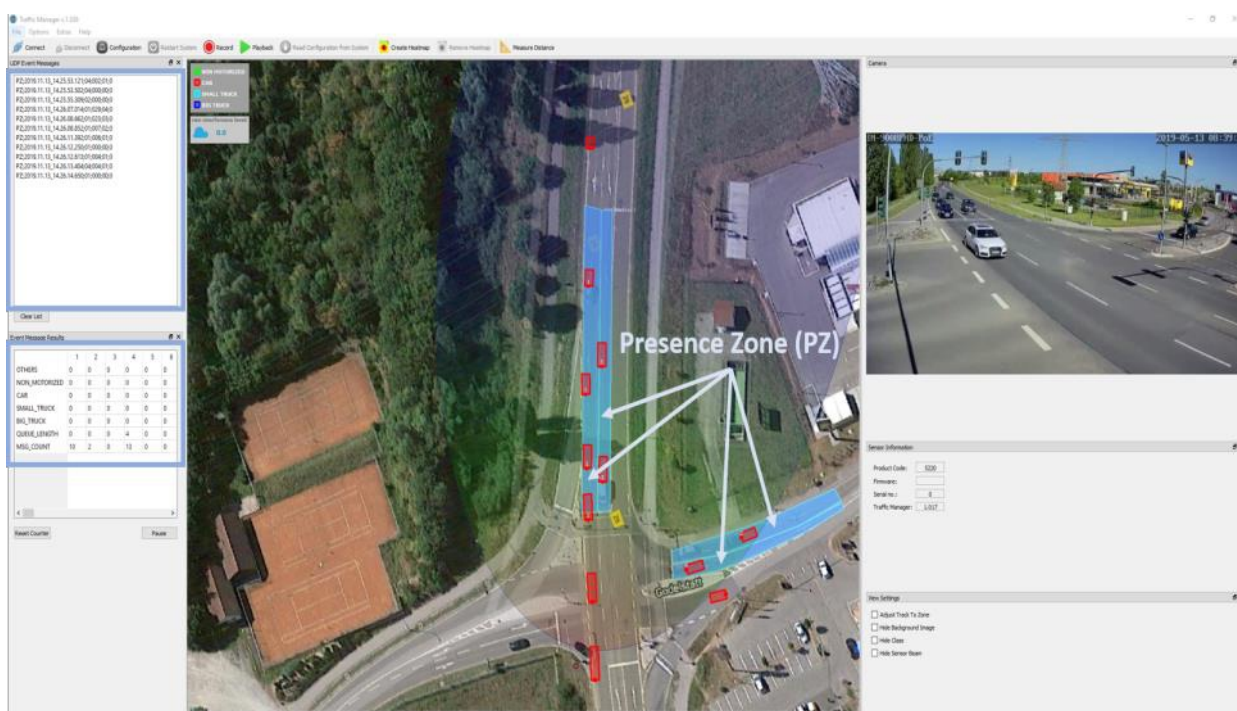
12.1 Długość Kolejki

Urządzenie ITR-3810 jest zdolne do mierzenia długości kolejek i liczby stojących obiektów w strefach zainteresowania na skrzyżowaniach w celu sterowania sygnalizacją świetlną, np. poprzez dynamiczny czas trwania zielonego światła oraz optymalizację przepływu ruchu.

Aplikacja jest realizowana przy użyciu Stref Obecności ITR-3810. Szybka i łatwa konfiguracja stref jest pokazana w sekcji [11.5.5]. Po ustawieniu i wysłaniu stref obecności do systemu, ITR-3810 będzie wysyłać do użytkownika komunikaty o zdarzeniach UDP za każdym razem, gdy strefy obecności zostaną aktywowane. Komunikaty te są wyświetlane w oknie komunikatów o zdarzeniach UDP (w lewym górnym rogu), a odpowiadająca im długość kolejki zostanie pokazana w oknie wyników komunikatów o zdarzeniach (w środkowym lewym rogu).



Uwaga: Ważne jest, aby upewnić się, że każda zdefiniowana Strefa Obecności pokrywa tylko jeden pas ruchu. Do mierzenia długości kolejek na wielu pasach należy użyć wielu Stref Obecności. Długość kolejki działa poprawnie tylko z nadjeżdżającym ruchem.



PARAMETRY INSTALACJI	MINIMUM	TYPOWA	MAXIMUM	IEDNOSTKA
Kierunek ruchu		nadjeżdżający		
Wysokość	4 13	6 19	8 26	m ft
Kąt pochylenia	-10	-7	0	°
Kąt odchylenia od osi pasa	-60	6	60	°
Długość kolejki	20 65		80 262	m ft

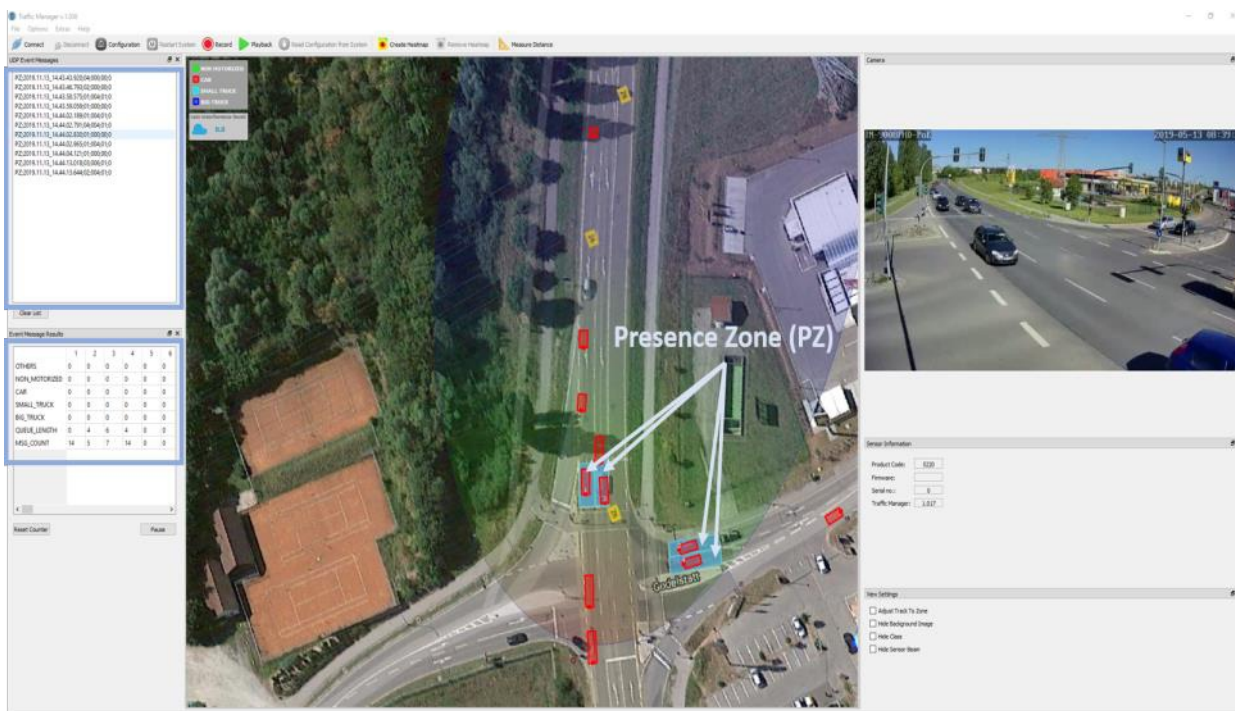


12.2 Detekcja na Linii Zatrzymania

ITR-3810 jest zdolny do wykrywania obecności nieruchomych obiektów w strefach wywołania, znajdujących się przed liniami zatrzymania. Prawdziwa obecność nieruchomych obiektów może być śledzona, nawet jeśli są one zasłonięte przez poprzeczny ruch. Informacja ta może być wykorzystana do sterowania sygnalizacją świetlną, np. do wywołania sygnału zielonego światła.

Aplikacja jest realizowana przy użyciu Stref Obecności ITR-3810. Szybka i łatwa konfiguracja stref została pokazana w sekcji [11.5.5]. Po ustawieniu i wysłaniu stref obecności do systemu, ITR-3810 będzie wysyłał użytkownikowi wiadomości zdarzeń UDP za każdym razem, gdy strefy obecności zostaną wyzwolone. Wiadomości te są wyświetlane w oknie Wiadomości Zdarzeń UDP (u góry po lewej), a odpowiadająca im długość kolejki zostanie pokazana w oknie Wyników Wiadomości Zdarzeń (na środku po lewej).

Uwaga: Ważne jest, aby upewnić się, że każda zdefiniowana Strefa Obecności obejmuje tylko jeden pas ruchu. Aby mierzyć długość kolejki na wielu pasach, należy użyć wielu Stref Obecności. W przypadku wykrywania linii zatrzymania, strefa obecności powinna być co najmniej tak duża, jak pojazd, ale nie większa niż dwa. Zminimalizowanie strefy obecności do linii wyzwala, a także jej powiększenie do strefy obecności dla długości kolejki, doprowadzi do słabej wydajności. Wykrywanie linii zatrzymania i funkcja wykrywania prawdziwej obecności działają poprawnie tylko przy nadjeżdżającym ruchu.

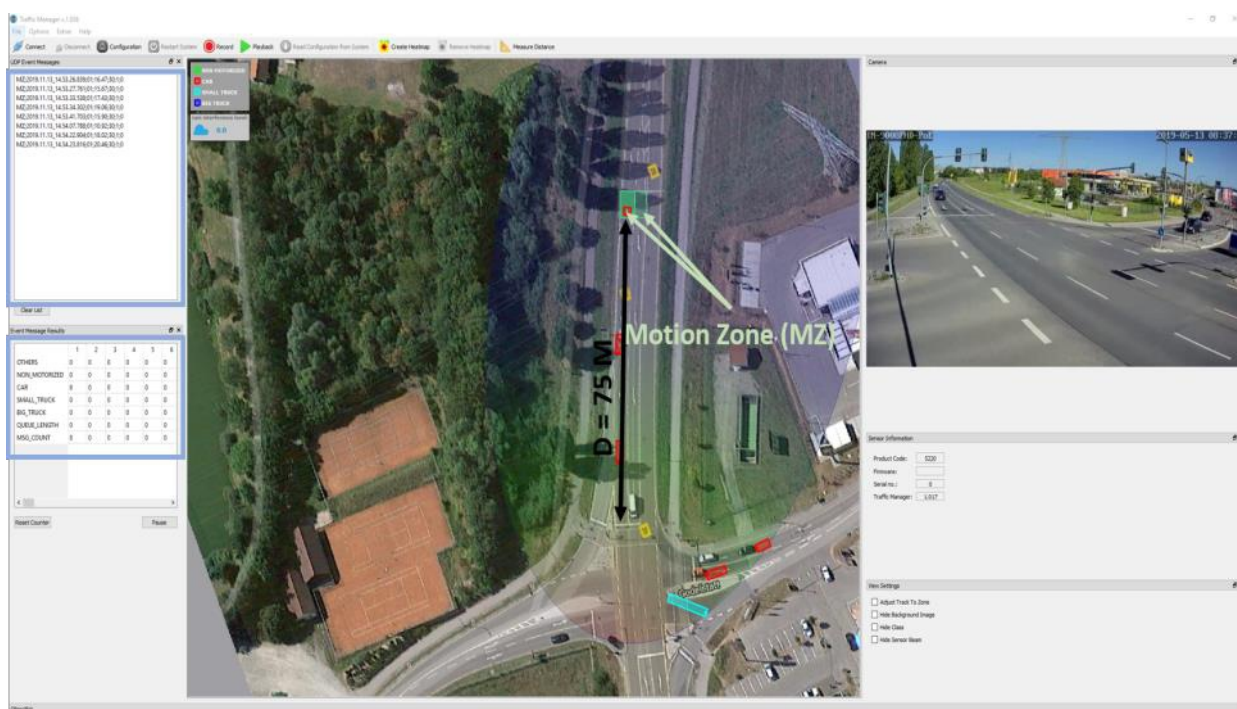


PARAMETRY INSTALACJI	MINIMUM	TYPOWA	MAXIMUM	JEDNOSTKA
Kierunek ruchu		nadjeżdżający		
Wysokość	4 13	6 19	8 26	m ft
Kąt pochylenia	-10	-7	0	°
Kąt odchylenia od osi pasa	-60	6	60	°
Detekcja linii zatrzymania	20 65		40 131	m ft

12.3 Rozszerzona Detekcja

ITR-3810 jest w stanie mierzyć prędkość poruszających się obiektów wjeżdżających do zdefiniowanej strefy, umiejscowionej w pewnej odległości od linii zatrzymania. Informacja ta może być wykorzystana do obliczenia Szacowanego Czasu Przyjazdu (ETA) poruszających się obiektów do linii zatrzymania. ETA może następnie posłużyć do sterowania sygnalizacją świetlną, np. do dynamicznego dostosowania czasu trwania żółtego światła, aby zminimalizować ryzyko kolizji w strefach dylematu.

Zastosowanie to jest realizowane przy użyciu Stref Ruchu ITR-3810. Szybka i łatwa konfiguracja stref jest pokazana w sekcji [11.5.5]. Po ustawieniu i wysłaniu stref ruchu do systemu, ITR-3810 będzie wysyłał użytkownikowi wiadomości o zdarzeniach UDP za każdym razem, gdy strefy ruchu zostaną aktywowane. Wiadomości te są wyświetlane w oknie Wiadomości o Zdarzeniach UDP (lewy górny róg), a odpowiadająca im liczba aktywacji zostanie pokazana w oknie Wyników Wiadomości o Zdarzeniach (środkowy lewy róg).



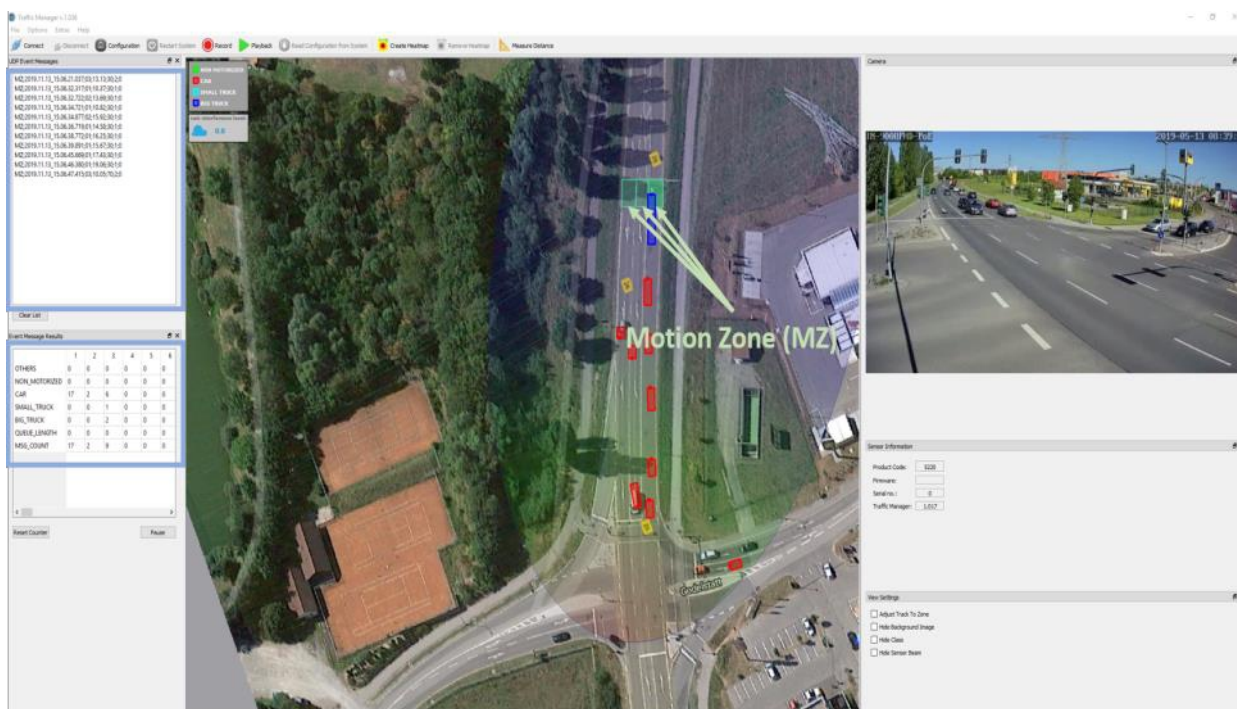
PARAMETRY INSTALACJI	MINIMUM	TYPOWA	MAXIMUM	JEDNOSTKA
Kierunek ruchu		nadjeżdżający		
Wysokość	4 13	6 19	8 26	m ft
Kąt pochylenia	-10	-7	0	°
Kąt odchylenia od osi pasa	-60	6	60	°
Rozszerzona detekcja	30 98		200 656	m ft



12.4 Detekcja Ruchu „Pod Prąd”

System ITR-3810 jest zdolny do przechwytywania kierunku poruszania się obiektów wjeżdżających w zdefiniowaną strefę. Informacja ta może być użyta do wykrywania kierowców jadących pod prąd i minimalizowania ryzyka wypadków, np. na autostradach lub drogach głównych.

Aplikacja jest realizowana przy użyciu Stref Ruchu (Motion Zones) ITR-3810. Szybka i łatwa konfiguracja stref jest pokazana w sekcji [11.5.5]. Po ustawieniu i wysłaniu stref ruchu do systemu, ITR-3810 będzie wysyłał wiadomości o zdarzeniach UDP za każdym razem, gdy strefy ruchu zostaną aktywowane. Wiadomości te są wyświetlane w oknie Wiadomości o Zdarzeniach UDP (lewy górny róg), a odpowiednia liczba aktywacji zostanie pokazana w oknie Wyniki Wiadomości o Zdarzeniach (środkowy lewy róg).



PARAMETRY INSTALACJI	MINIMUM	TYPOWA	MAXIMUM	JEDNOSTKA
Kierunek ruchu		nadjeżdżający		
Wysokość	4 13	6 19	8 26	m ft
Kąt pochylenia	-10	-7	0	°
Kąt odchylenia od osi pasa	-60	6	60	°
Detekcja złego kierunku	30 98		200 656	m ft

12.6 Zliczenie Pieszych / Rowerów za Pomocą Stref Chodnikowych.

Jeśli chcesz w prosty sposób klasyfikować pieszych i rowery, po prostu zdefiniuj swoje chodniki jako „strefy chodnikowe” (fioletowe strefy). Każdy tor, który jest tworzony w tej strefie, będzie klasyfikowany jako pieszy/rower. Jeśli tor porusza się wewnątrz strefy chodnikowej przez pewien czas, również zostanie sklasyfikowany jako pieszy/rower.

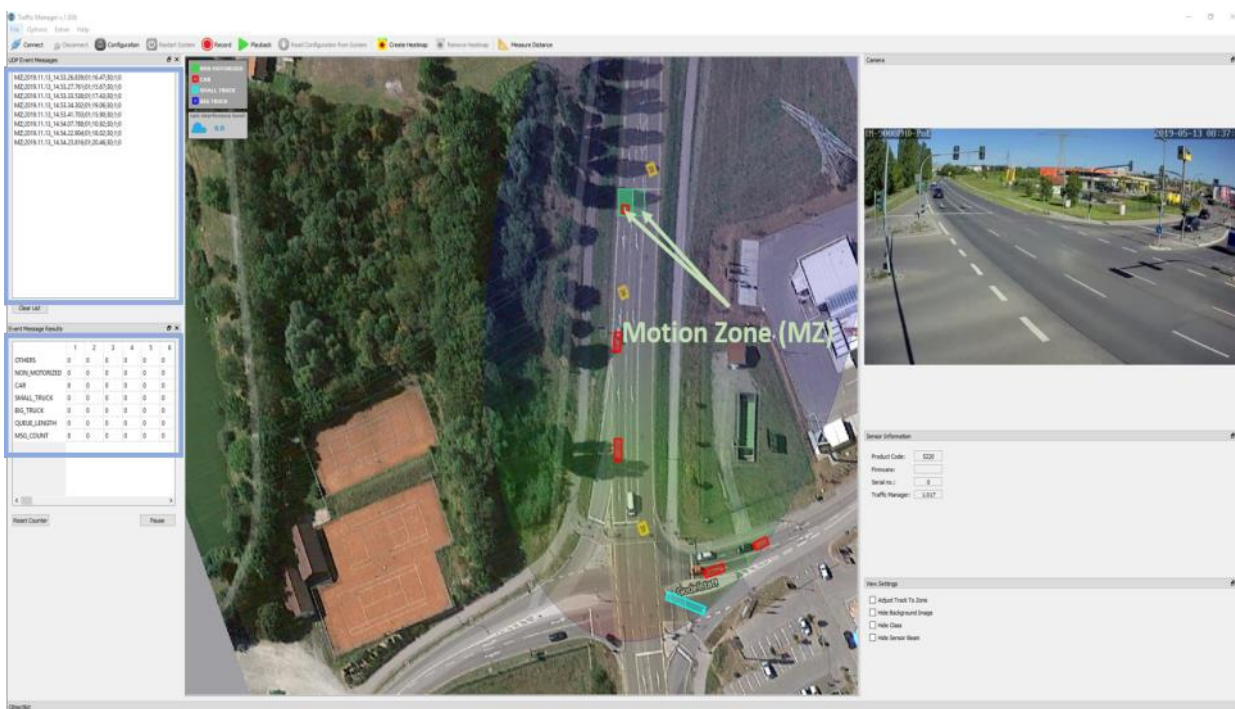
Strefy chodnikowe umożliwiają łatwą opcję klasyfikacji. W połączeniu ze strefą ruchu (warunek tylko dla pieszych), możesz łatwo policzyć pieszych/rowery w obszarze skrzyżowania.



12.5 Zliczanie Pojazdów

ITR-3810 jest w stanie liczyć i klasyfikować poruszające się obiekty wjeżdżające do zdefiniowanej strefy. Informacje te mogą być wykorzystane do statystyk ruchu, np. do monitorowania przepływu ruchu, średniej prędkości na głównych drogach.

Aplikacja jest realizowana przy użyciu stref ruchu ITR-3810. Szybka i łatwa konfiguracja stref jest pokazana w sekcji [11.5.5]. Po ustawieniu i wysłaniu stref ruchu do systemu, ITR-3810 będzie wysyłać do użytkownika wiadomości o zdarzeniach UDP za każdym razem, gdy strefy ruchu zostaną wyzwolone. Wiadomości są wyświetlane w oknie wiadomości o zdarzeniach UDP (w lewym górnym rogu), a odpowiadająca im liczba wyzwoleń zostanie pokazana w oknie wyników wiadomości o zdarzeniach (w środkowym lewym rogu).



PARAMETRY INSTALACJI	MINIMUM	TYPOWA	MAXIMUM	JEDNOSTKA
Kierunek ruchu		nadjeżdżający		
Wysokość	4 13	6 19	8 26	m ft
Kąt pochylenia	-10	-7	0	°
Kąt odchylenia od osi pasa	-60	6	60	°
Zliczanie pojazdów	30 98		200 656	m ft

12.7 Przykład Praktyczny

ITR-3810 może być konfigurowany na dwa oddzielne sposoby. Możesz skonfigurować go online, będąc podłączonym do czujnika, albo możesz go skonfigurować offline w celu oceny danych.

KONFIGURACJA ONLINE I JEJ ZALETY	KONFIGURACJA OFFLINE I JEJ ZALETY
Zapis konfiguracji do czujnika.	Konfiguruj i dostosowuj pliki projektu w biurze w wygodny sposób.
Odczyt konfiguracji z czujnika.	Wczytaj i odtwórz nagrania do szczegółowej analizy.
Wizualna ocena działania online	
Nagrywanie i zapis scenariuszy	

Kilka praktycznych przykładów zostanie przedstawionych na następnych stronach.

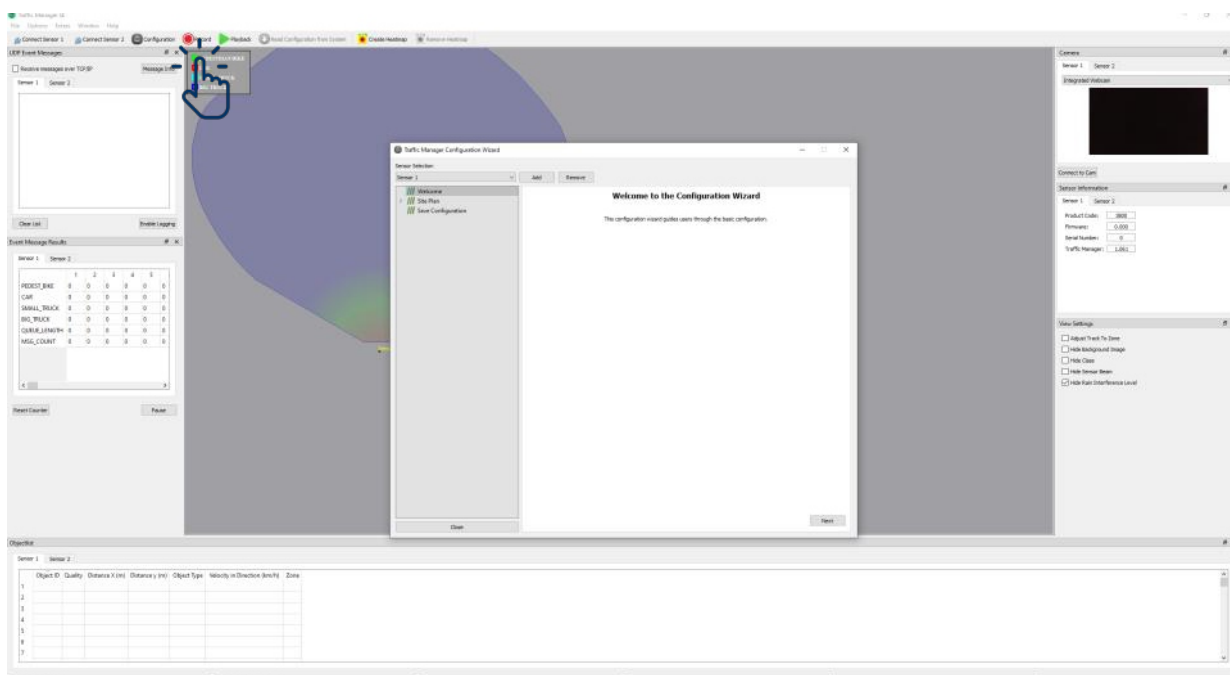
- Łatwa konfiguracja w 10 krokach.
- Zastosowanie: Wykrywanie linii zatrzymania
- Aplikacja do liczenia ruchu drogowego.
- Aplikacja do pomiaru długości kolejki

12.8 Przykład Praktyczny—W 10 Prostych Krokach do Naszej Własnej Konfiguracji

Jako przykład praktyczny chcemy zmierzyć długość kolejki z dwóch nadjeżdżających ulic w naszym rodzinnym mieście Hassfurt w Bawarii, gdzie zainstalowano nasz ITR-3810.

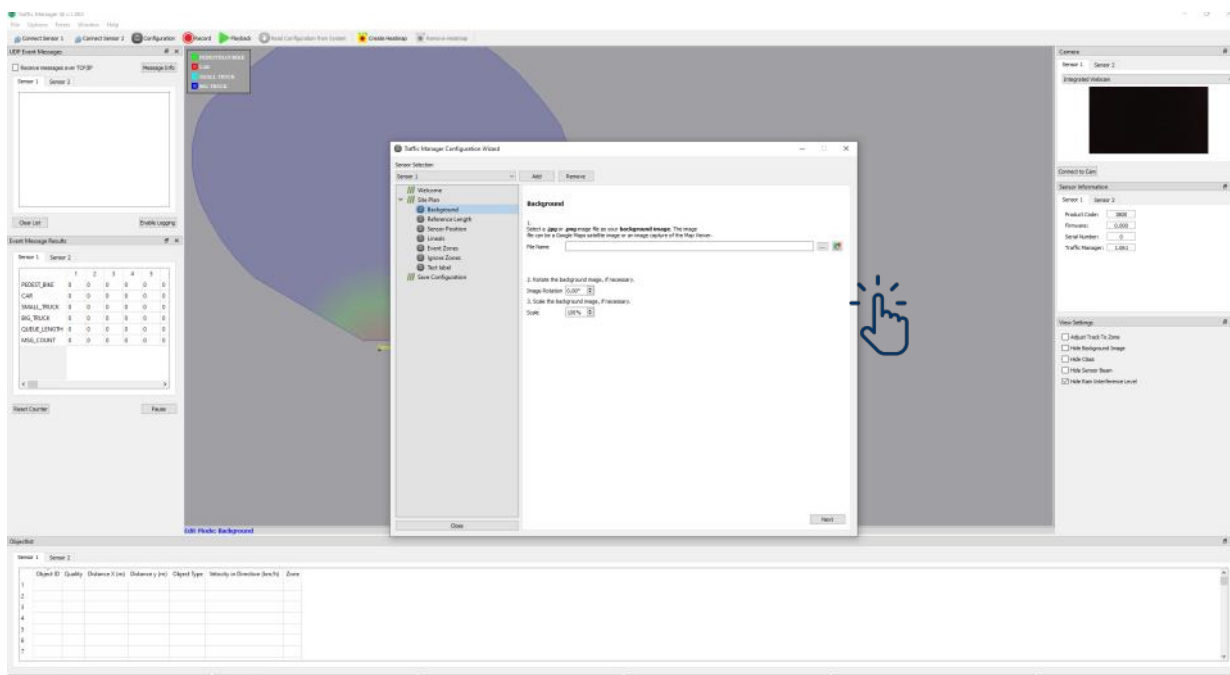
W zaledwie 10 prostych krokach możemy skonfigurować nasz ITR-3810 online za pomocą Menedżera Traffic firmy InnoSenT. Ten przykład pokazuje, jak skonfigurować własny plik projektu. Praktyczne przykłady dla różnych zastosowań podane są w kolejnych sekcjach.

Krok 1: Po instalacji otwieramy Kreatora Konfiguracji, klikając przycisk „Configuration”.



Krok 2: Potrzebujemy naszego obrazu tła ze skrzyżowania w Hassfurcie.

W tym celu musimy przejść do Planu lokalizacji -> Tło -> Otwórz mapę, aby pobrać obraz.

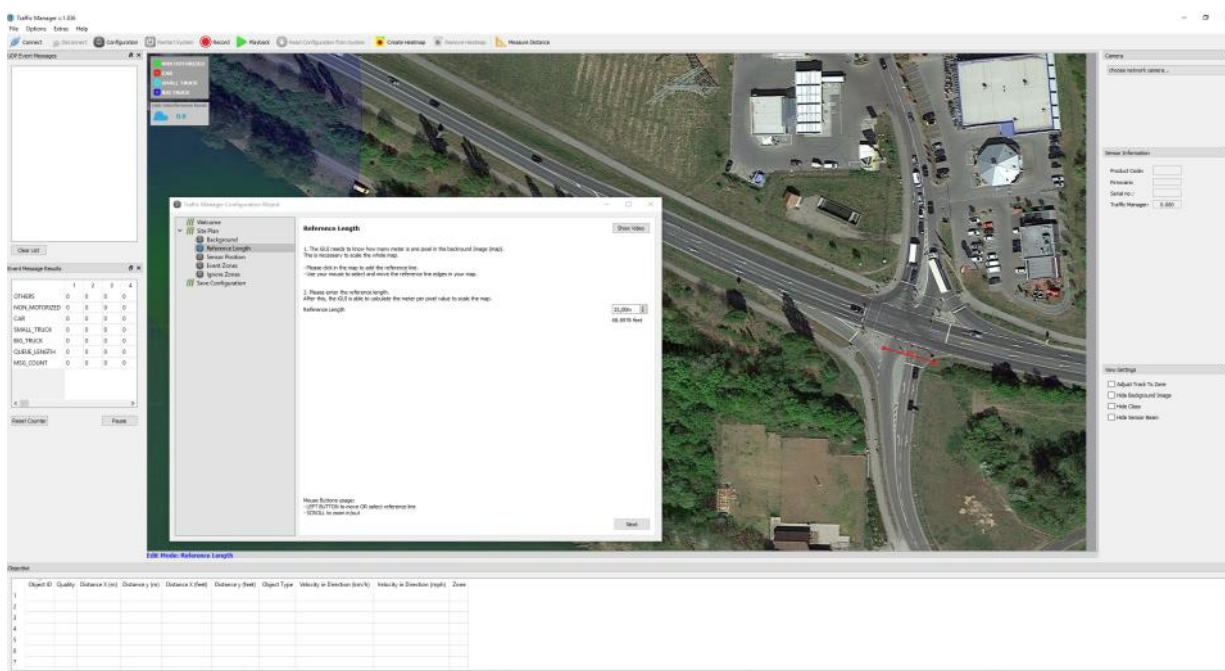


12.8 Przykład Praktyczny—W 10 Prostyach Krokach do Naszej Własnej Konfiguracji

Krok 3: Chcemy uzyskać obraz z Google Maps, na którym znajduje się nasz ITR-3810. Manewrujemy do naszej lokalizacji w prosty sposób, używając wbudowanej przeglądarki map (Mapviewer). Po dostosowaniu obrazu zapisujemy go, klikając przycisk "Capture Image" (Zapisz obraz) w prawym górnym rogu.

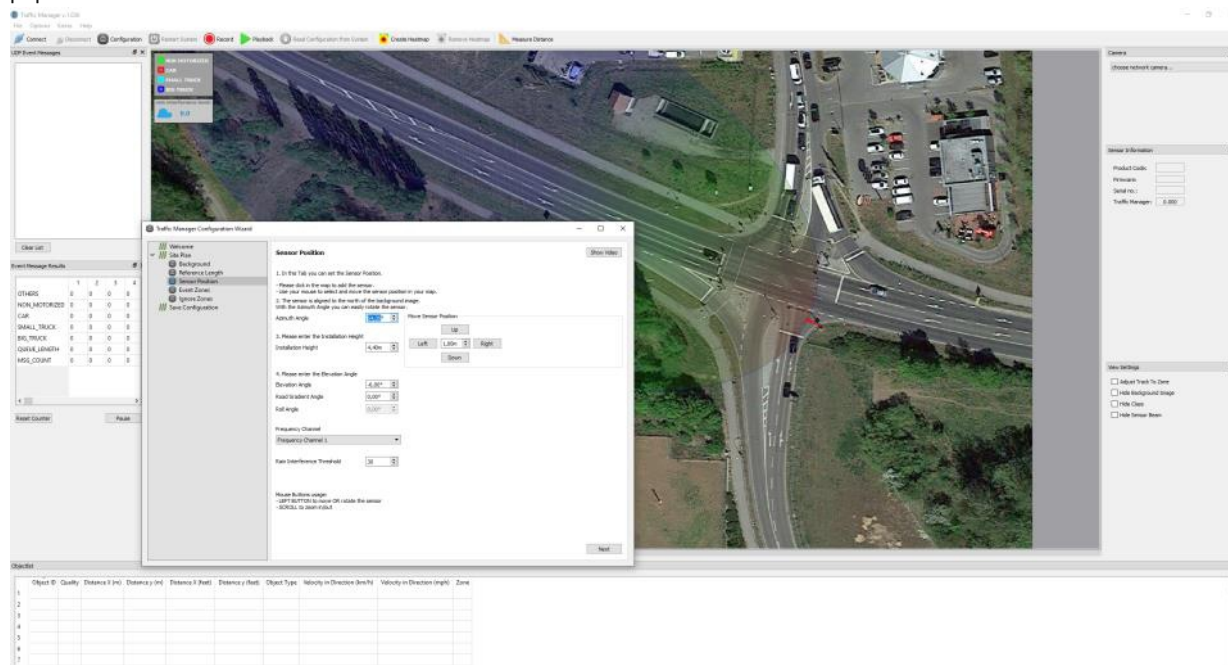


Krok 4: Po przechwyceniu obrazu, potrzebujemy długości referencyjnej, aby strefy zdarzeń działały poprawnie. Najłatwiejszym sposobem, aby to zrobić, jest osobne otwarcie Google Maps w przeglądarce i skorzystanie z jej funkcji pomiarowej.

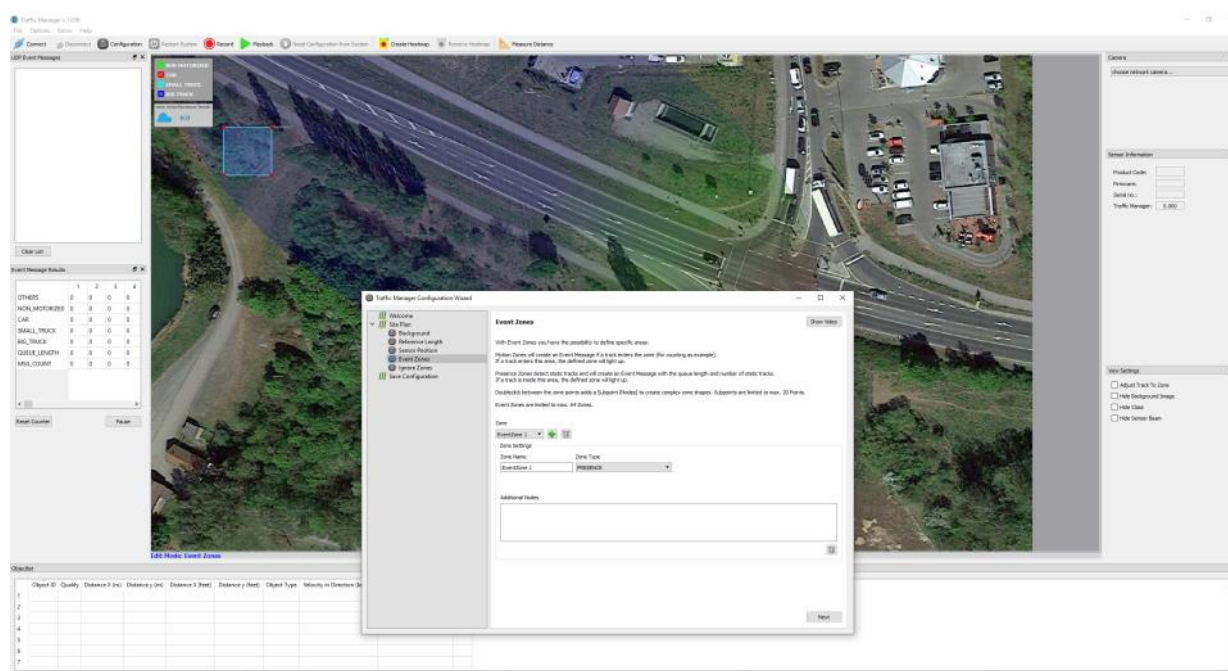


12.8 Przykład Praktyczny—W 10 Prostyach Krokach do Naszej Własnej Konfiguracji

Krok 5: Po ustawieniu poprawnej długości referencyjnej musimy przesunąć nasz czujnik do dokładnej pozycji, w której jest zainstalowany. Następnie musimy wyregulować wiązkę czujnika oraz wysokość instalacji, aby ścieżki były wyświetlane poprawnie.

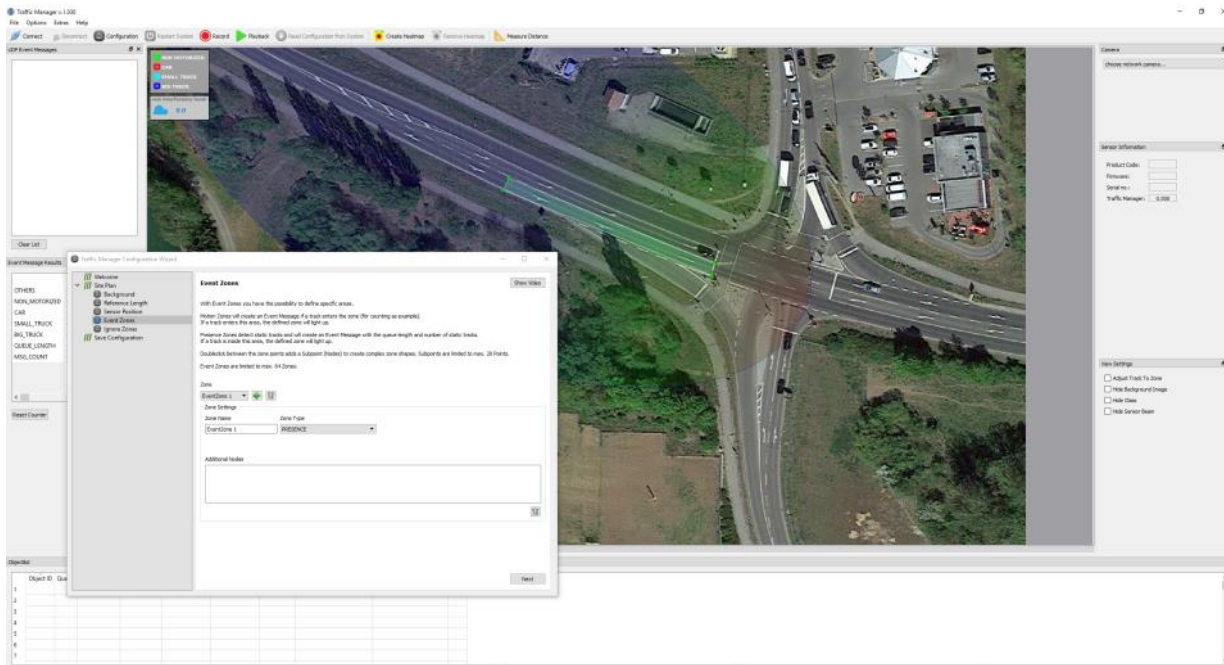


Krok 6: Ponieważ chcemy mierzyć długość kolejki na dwóch oddzielnych pasach, musimy użyć stref obecności. Dlatego dodajemy pierwszą Strefę Obecności w konfiguracji Strefy Zdarzeń.

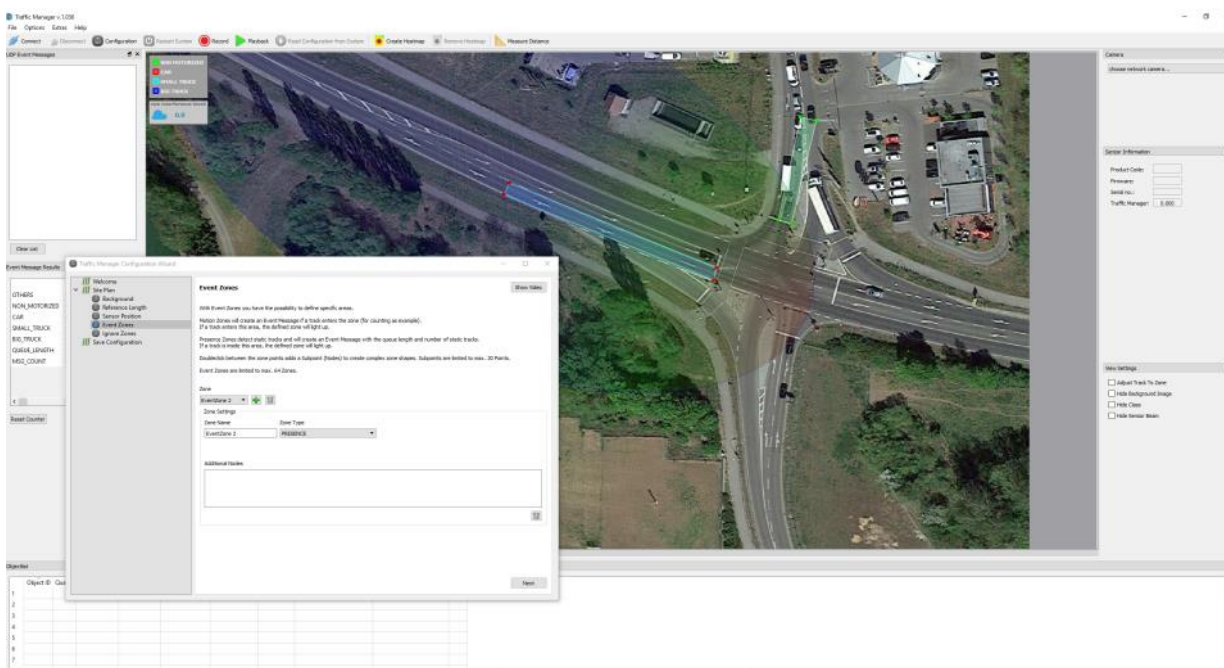


12.8 Przykład Praktyczny—W 10 Prostyach Krokach do Naszej Własnej Konfiguracji

Krok 7: Przedstawiona strefa obecności nie ma jeszcze wymaganego kształtu. W związku z tym musimy dostosować strefę obecności do pożądanej, maksymalnej długości kolejki. Można to szybko zrobić, przeciągając węzły strefy do właściwego kształtu.



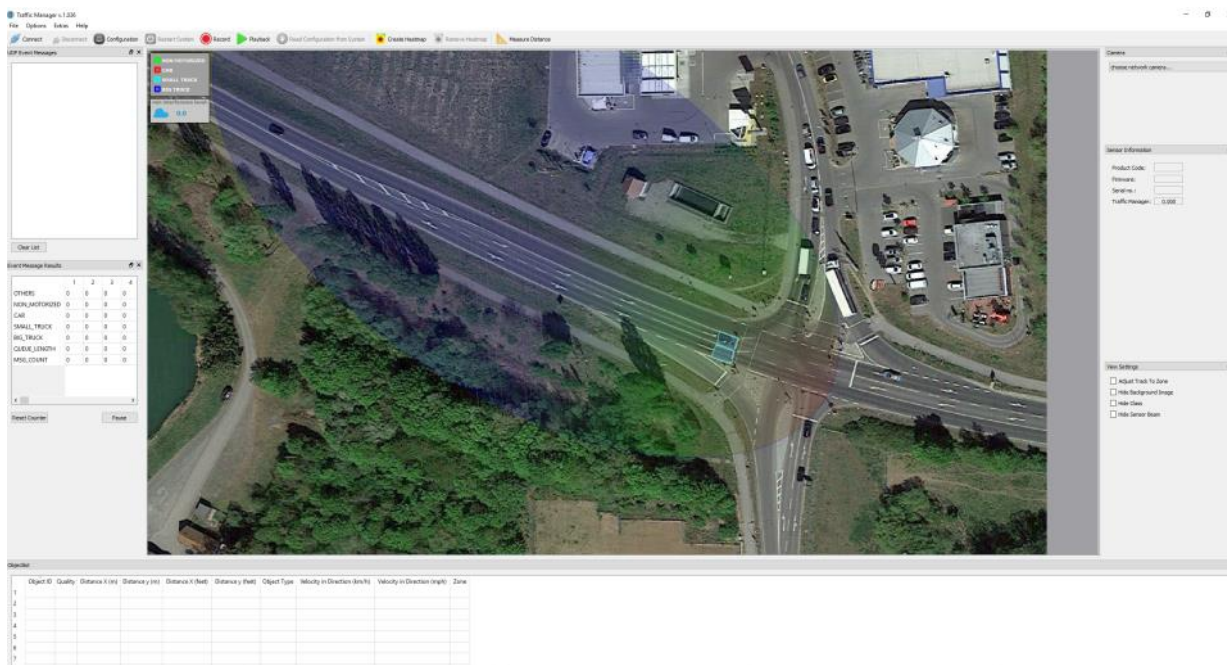
Krok 8: Ponieważ chcemy zmierzyć długość kolejki na dwóch oddzielnych pasach, musimy dodać kolejną strefę obecności. Zauważamy, że nasz pas ma zakręt, więc musimy nadać strefie odpowiedni kształt. Można to łatwo zrobić, dodając więcej węzłów do naszej strefy, po prostu klikając dwukrotnie na odpowiednie linie.



12.9 Przykład Praktyczny—Detekcja Linii Zatrzymania

Krok 1: W następnym przykładzie chcemy zastosować detekcję linii zatrzymania dla sygnalizacji świetlnej. Będziemy musieli ustawić strefy obecności dla naszej detekcji linii zatrzymania.

Pamiętaj, że strefy muszą mieć odpowiedni rozmiar dla detekcji linii zatrzymania.



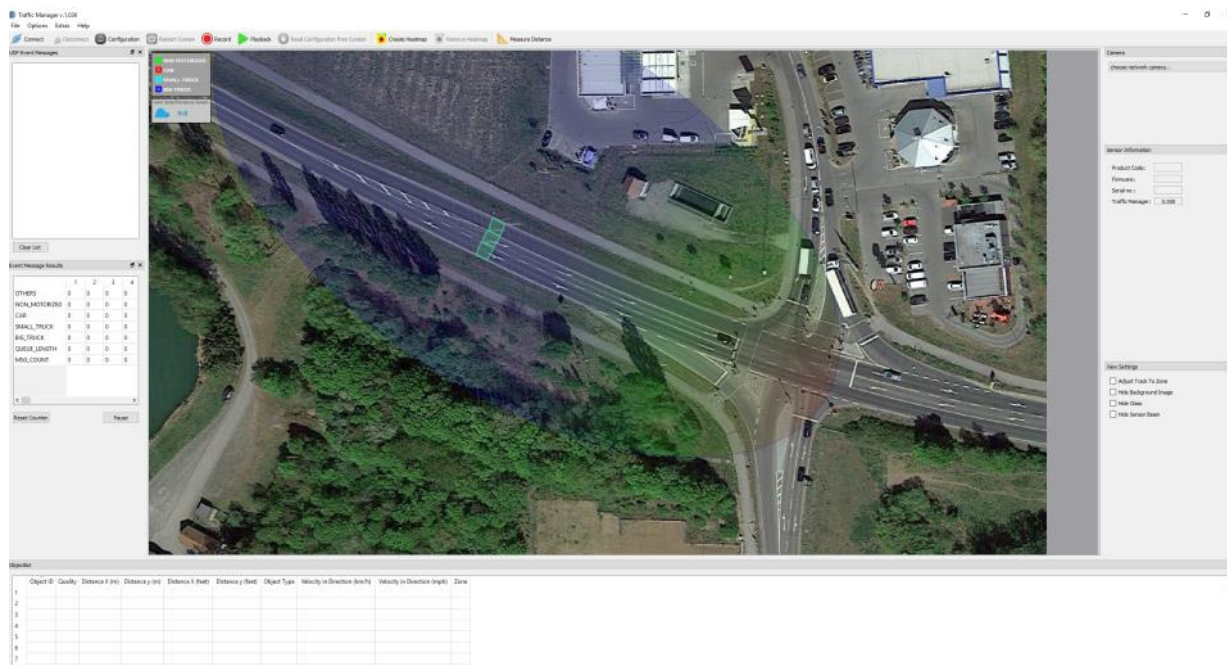
Krok 2: Jak widzimy, ITR-3810 wykrywa i śledzi dwa obiekty przed naszym światłem drogowym.

Jeśli obiekt zatrzyma się przed światłem drogowym i stanie się statyczny, ITR-3810 generuje wiadomość zdarzenia UDP (podświetlona na żółto na obrazku). Teraz moglibyśmy uruchomić nasze światło drogowe, a tym samym zoptymalizować przepływ ruchu.

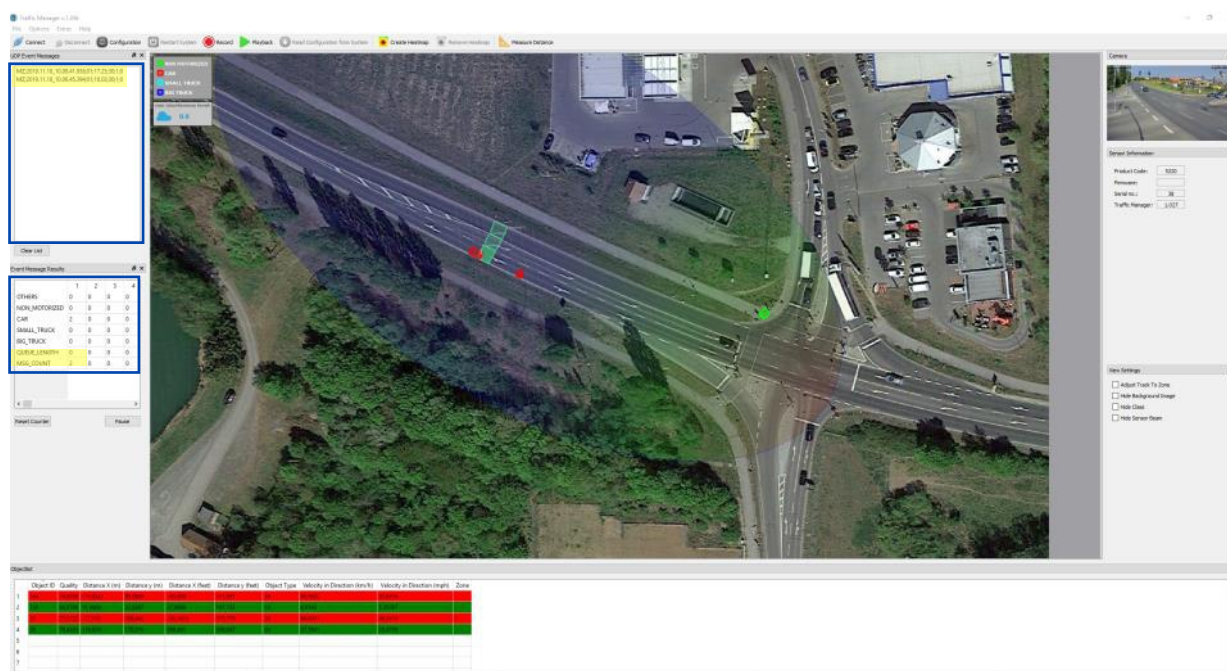


12.10 Przykład Praktyczny—Zliczanie Pojazdów

Krok 1: W naszej aplikacji do liczenia ruchu chcemy zliczać zbliżający się i oddalający się ruch oddzielnie na każdym pasie. Dlatego potrzebujemy trzech stref ruchu.



Krok 2: W miarę zbliżania się ruchu, za każdym razem otrzymujemy wiadomość o zdarzeniu UDP, gdy obiekt przechodzi przez strefę ruchu.



12.10 Przykład Praktyczny—Zliczanie Pojazdów

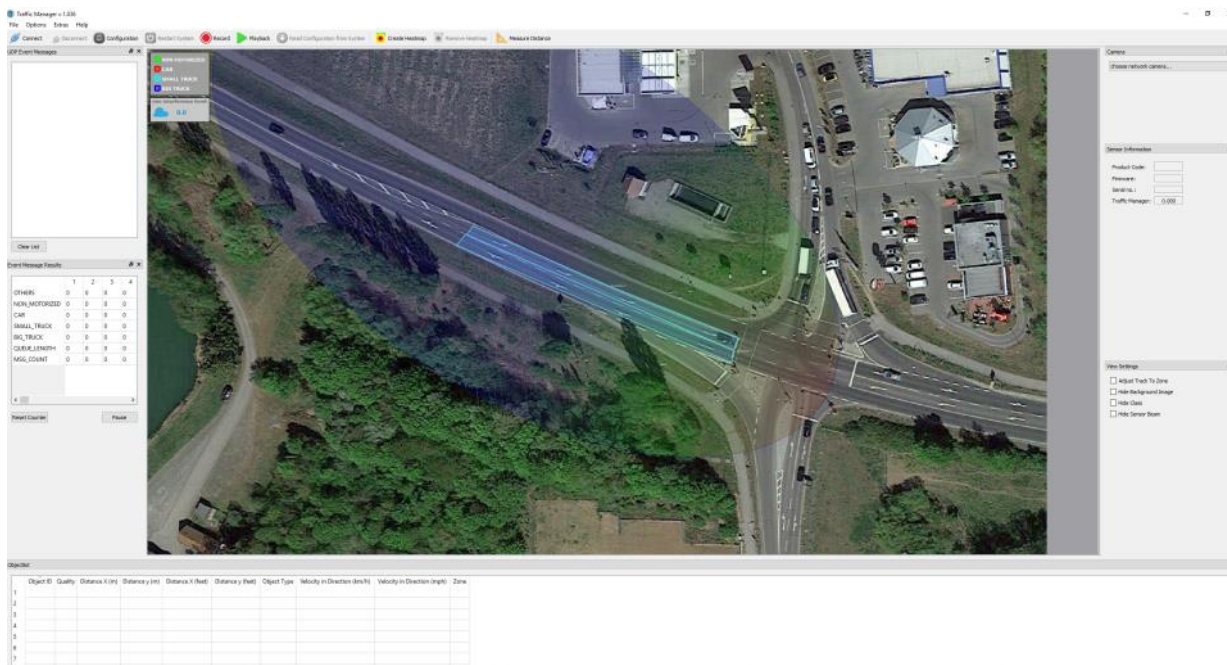
Krok 3: Strefy ruchu są w stanie wykryć, z jaką prędkością ruch zbliża się lub oddala. Sprawdź wiadomości o zdarzeniach UDP, aby uzyskać prędkość i kierunek śledzonego obiektu. Teraz możemy obliczyć przepływ ruchu i średnią prędkość ruchu.

Możemy nawet wykrywać kierowców jadących pod prąd.

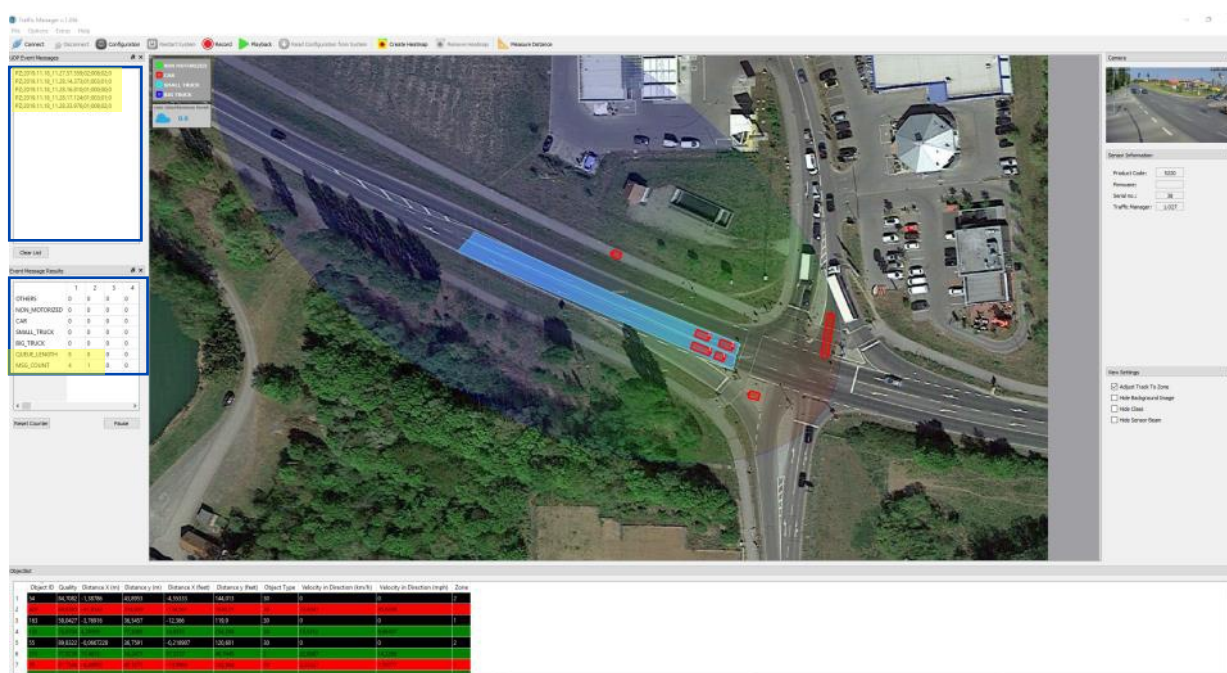


12.11 Przykład Praktyczny—Pomiar Długości Kolejki

Krok 1: Tym razem chcemy zmierzyć długość kolejki na dwóch pasach dojazdowych tuż przed czujnikiem. W tym celu musimy ustawić dwie strefy obecności o odpowiedniej długości.



Krok 2: Obiekty mogą teraz pozostawać statyczne w strefach obecności. Jak widać, odpowiednie długości kolejek mają po kilka metrów. Dzięki wiadomościom UDP wiemy teraz, ile obiektów znajduje się w kolejce i jaka jest jej długość. Za każdym razem, gdy następuje zmiana w długości kolejki, ITR-3810 generuje komunikat o zdarzeniu UDP. Teraz moglibyśmyysterować naszą sygnalizację świetlną, a tym samym zoptymalizować przepływ ruchu drogowego.



16. KONTAKT

*Mikrofalowy detektor ITR-3810 posiada wsparcie techniczne
i jest dystrybuowany na terenie Polski przez firmę:*

BOK APKO Grażyna Wisznicka



**ul. Chłopska 46
55-080 Smolec
tel. 602-155-785**

**e-mail: apko@apko.com.pl
<https://www.apko.com.pl>**

*Wsparcie w zakresie integracji ITR-3810
jak również pomoc w instalacji zapewnia firma:*

VIAOPTIMA Sp. z o.o.

**e-mail: biuro.viaoptima@gmail.com
Tel. 664-736-740**

InnoSenT

InnoSenT GmbH
Am Roedertor 30
97499 Donnersdorf

Germany

Phone: +49-9528-9518-0
E-Mail: sales@innosent.de
Web: www.innosent.de