

Krajowy System Zarządzania Ruchem

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Klasa 114.C

Warszawa, 14 stycznia 2021 r.

Wersja 3.0

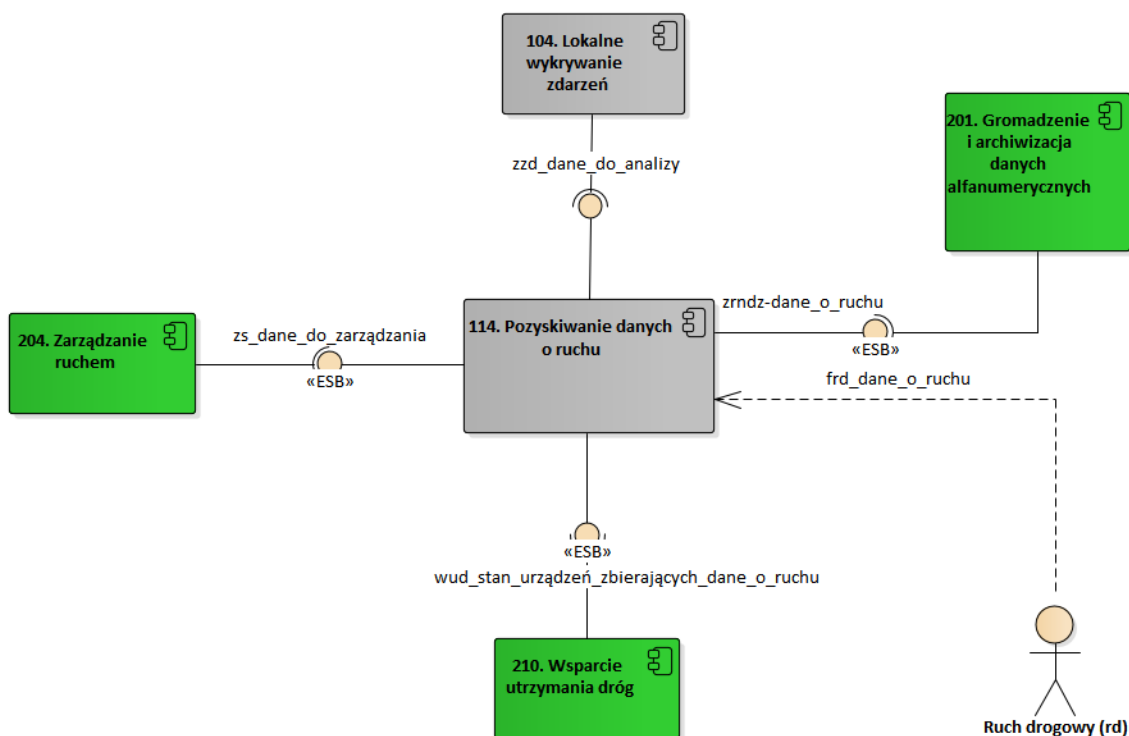
Spis treści

1.	Wprowadzenie.....	3
1.1	Zarys ogólny	3
2.	Wymagania funkcjonalne.....	4
3.	Wymagania нефunkcjonalne.....	7
3.1	Kontrola jakości.....	7
3.2	Wymagania techniczne	7
3.3	Konstrukcje wsporcze	8
3.4	Sposób mocowania i montażu urządzeń	8
3.5	Wymagania dla badań gruntu i nawierzchni	8
3.6	Zasilanie.....	9
3.7	Wymagania utrzymaniowe.....	9
3.8	Dokumentacja	10
3.9	Licencje i prawa autorskie.....	11
4.	Interfejs komunikacyjny	12
4.1	Metody implementowane przez urządzenie	12
4.2	Metody Systemu Centralnego (warstwy integracyjnej) wywoływane przez urządzenie.....	12
Załącznik 1. Testy i Badania Fabryczne FAT (Factory Acceptance Test)		23
Załącznik 2. Testy i Badania Obiektowe SAT (Site Acceptance Testing).....		24
Załącznik 2.1 Testy Poziomu Detekcji i Klasyfikacji		33
Załącznik 2.2 Testy poprawności ważenia pojazdów		34
Załącznik 2.3 Wytyczne badań nawierzchni WIM.....		35

1. Wprowadzenie

1.1 Zarys ogólny

- i. Moduł Rozproszony 114 *Pozyskiwanie danych o ruchu* w klasie 114.C jest Modułem Rozproszonym. Moduł Rozproszony 114 w klasie C ma za zadanie pozyskiwanie danych o ruchu pojazdów (określenie liczby pojazdów, prędkości, klasyfikacje zgodnie z klasą dokładności A1 wg TLS, klasyfikacja wg COST323, pomiar nacisków osi i masy pojazdów) na potrzeby zarządzania ruchem oraz w celach planistyczno-projektowych i planistycznych.
- ii. Moduł Rozproszony w klasie 114.C będzie posiadał formę urządzeń do rejestrowania wybranych parametrów wszystkich pojazdów przejeżdżających przez przekrój stanowiska pomiarowego oraz ich klasyfikacji. Dla klasy 114.C poprzez stanowisko pomiarowe rozumie się wszystkie pasy ruchu w całym przekroju drogi. Dane z Modułu będą zbierane i przekazywane w czasie rzeczywistym.
- iii. Lokalizacja Modułu w klasie 114.C musi być zgodna z zasadami lokalizacji opisanymi w specyfikacji COST 323. Wszelkie odstępstwa od wyżej wymienionych warunków lokalizacji wymagają każdorazowo uzgodnienia z Zamawiającym.
- iv. Diagram określający umiejscowienie Modułu Rozproszonego 114.C w architekturze fizycznej KSZR przedstawiono na rysunku 1.



Rysunek 1. Powiązania Modułu w ramach KSZR

2. Wymagania funkcjonalne

- v. MR musi realizować funkcję autodiagnostyki. W razie nieprawidłowości MR musi przysyłać raporty do SC (patrz dokumentacja interfejsu). Stan MR i jego komponentów musi posiadać możliwość monitoringu zdalnego.
- vi. Wszystkie komponenty Modułu powinny być regularnie monitorowane za pomocą funkcji autodiagnostyki w celu zapewnienia ciągłości pełnionych przez nie funkcji. Autodiagnostyka powinna być wykonywana w 10 – minutowych odstępach czasu (lub innym przedziale czasowym uzgodnionym z Zamawiającym).
- vii. Moduł winien informować na bieżąco SC o Błędach (dokumentacja interfejsów, dokumentacja A.2 Architektura komunikacyjna).
- viii. Moduł musi umożliwiać realizację funkcji sterujących i zarządzających wywoływanych z SC zgodnie z dokumentacją interfejsów.
- ix. Moduł nie może wysyłać do SC pustych struktur danych lub wypełnionych niezrozumiałymi znakami.
- x. Moduł musi opisywać przesyłane do SC dane znacznikiem czasu w chwili pozyskania tych danych. Znacznik czasu musi być zsynchronizowany z zegarem SC.
- xi. Każdy rekord zarejestrowanych danych, odnoszący się do pojedynczej jezdni lub do pojedynczego pasa ruchu powinien posiadać znacznik lokalizacji pomiaru (znacznik jezdni i/lub pasa ruchu).
- xii. MR rejestrować w logach oraz przysyłać do SC przynajmniej poniższy zakres informacji z maksymalnym opóźnieniem oraz interwałem pomiędzy komunikatami opisanymi w dokumencie A.2 Architektura komunikacyjna:
 - a) błędy zasilania;
 - b) błędy komunikacji;
 - c) Błędy nadzorowanych podzespołów (np.: błędy matrycy, błędy detektorów);
 - d) błędy w logice sterowania.
- xiii. MR musi rejestrować każdą zmianę parametrów pracy wraz z identyfikatorem osoby dokonującej zmiany, w tym min.:
 - a) polecenia sterujące z SC;
 - b) odpowiedzi do SC;
 - c) parametry pracy urządzeń;
 - d) stany pracy MR;
 - e) stan naładowania magazynów energii.
- xiv. Rejestry wszystkich zdarzeń i parametrów muszą być zapisywane w pamięci nieulotnej
- xv. W przypadku utraty łączności z Systemem Centralnym (SC) klasa Modułu Rozproszonego musi dokonać retransmisji do SC informacji zgromadzonych w czasie trwania przerwy w łączności z SC w tej samej jakości i na tym samym poziomie agregacji rekordów (w takiej samej strukturze danych), z logami włącznie, jak przysyła je w trybie pracy z dostępną łącznością.
- xvi. Moduł musi dostarczać informacje o:
 - a) parametrach pojazdów przejeżdżających przez stanowisko ważenia pojazdów w ruchu,
 - b) panujących warunkach ruchu drogowego.
- xvii. Dane z 114.C powinny być przysyłane do (SC) co 15 min lub inny określony interwał czasu (zdefiniowany na poziomie SC).
- xviii. Dodatkowo następujące informacje mają zostać przysyłane natychmiast po wystąpieniu:
 - a) istotny wzrost natężenia ruchu - poziom uznawany za istotny zostanie uzgodniony z Zamawiającym i będzie możliwy do zdefiniowania MR;

- b) istotny spadek prędkości średniej potoku pojazdów – poziom uznawany za istotny zostanie uzgodniony z Zamawiającym i będzie możliwy do zdefiniowania przez MR.
- xix. Moduł musi zapewniać automatyczne zbieranie, archiwizację i przetwarzania danych pomiarowych.
- xx. Wymagany zakres oraz dokładność pomiarowa dla klasy 114.C została przedstawiona w tabeli poniżej:

Kryterium	Obszar użycia	Klasa dokładności: przedział ufności δ (%)
		B(10)
1.Masa całkowita	Masa całkowita >3,5t	10
Naciski osi:	Naciski osi (>1t)	
Nacisk grupy osi		13
Nacisk pojedynczej osi		15
Nacisk osi w grupie		20
Odległość między osiami		4

- xxi. Dodatkowo Moduł musi zapewniać rejestrację co najmniej następujących danych:

- a) Pomiar prędkości pojazdów (pojazd za pojazdem):
 - dokładność: ± 3 km/h (do 100 km/h) i $\pm 3\%$ powyżej 100 km/h,
 - rozdzielczość: 1 km/h.
 - zakres: 0-250 km/h.
- b) Pomiar odstępu pomiędzy pojazdami:
 - dokładność: $\geq 97\%$,
 - rozdzielczość: 0,1 s.
- c) Klasyfikacja pojazdów:

rozróżnianie klas zgodnie z grupą dokładności A1 określona na podstawie TLS:

- dla pojazdów ogółem: $\geq 99\%$;
- dla motocykli: $\geq 90\%$;
- dla samochodów osobowych: $\geq 97\%$;
- dla samochodów dostawczych: $\geq 90\%$;
- dla samochodów ciężarowych: $\geq 90\%$;
- dla samochodów osobowych z przyczepą: $\geq 90\%$;
- dla samochodów ciężarowych z przyczepą: $\geq 95\%$;
- dla pojazdów naczepowych: $\geq 95\%$;
- dla autobusów: $\geq 90\%$.
- rozróżnianie klas zgodnie z COST323 z dokładnością $\geq 80\%$.
- d) Pomiar długości pojazdów:
 - dokładność: $\geq 90\%$.
- e) Detekcja kierunku ruchu:

- podział na pojazdy jadące zgodnie z kierunkiem ruchu oraz pojazdy jadące "pod prąd".
 - f) Identyfikacja pasa ruchu po którym porusza się pojazd.
 - g) Znacznik czasowy:
 - rozdzielczość: 0,1 s.
- xxii. Moduł musi zapewniać przechowywanie danych pomiarowych przez okres minimum 60 dni, przy zachowaniu zasady nadpisywania najstarszych danych nowymi.
- xxiii. Generowane przez Moduł alarmy powinny być rozróżnione względem typu zdarzenia wywołującego
- xxiv. Moduł musi archiwizować polecenia przekazywane przez SC, zdarzenia i parametry pracy przez okres co najmniej 30 dni przy założeniu typowej eksploatacji MR.
- xxv. W przypadku utraty zasilania Moduł Rozproszony przełączy się w tryb bezpieczny. Tryb bezpieczny jest to stan w jakim MR nie powoduje zagrożenia dla użytkowników drogi.

3. Wymagania niefunkcjonalne

3.1 Kontrola jakości

- i. Wymagania na testy zostały przedstawione w dokumencie *OST*.
- ii. Wykonawca powinien przeprowadzić testy FAT jako minimum zgodnie ze scenariuszami testów FAT przedstawionymi w Załączniku 1.
- iii. Wykonawca powinien przeprowadzić testy SAT jako minimum zgodnie ze scenariuszami testów SAT przedstawionymi w Załączniku 2.
- iv. Wykonawca powinien przeprowadzić testy SIT zgodnie z wymaganiami przedstawionymi w dokumencie *OST*.

3.2 Wymagania techniczne

- i. Zastosowane urządzenia powinny pracować poprawnie w zakresie temperatur zewnętrznych -30°C do $+55^{\circ}\text{C}$ niezależnie od warunków pogodowych.
- ii. Zastosowane Moduły muszą być odporne na wstrząsy i wibracje spowodowane ruchem drogowym panującymi warunkami atmosferycznymi, w szczególności silnymi porywami wiatru, oraz śmieciami np. torby foliowe.
- iii. Zastosowane sterowniki/komputery przemysłowe nie mogą posiadać części ruchomych typu wentylator.
- iv. Zastosowane urządzenia powinny zapewnić poprawne działanie w niekorzystnych warunkach atmosferycznych (np. mgła, opady śniegu).
- v. Zastosowane urządzenia powinny zapewnić rejestrację ruchu w ciągu całej doby, niezależnie od warunków oświetlenia.
- vi. Elektromagnetyczne warunki środowiskowe nie mogą naruszać dokładności pomiaru realizowanej przez czujniki pomiarowe (należy zapewnić kompatybilność elektromagnetyczną).
- vii. Czujniki nacisku powinny spełniać wymagania dotyczące dokładności pomiarowej B(10) zgodnie ze specyfikacją COST 323.
- viii. Zakres pomiarowy dla nacisku osi od 500 kg do 20 000 kg.
- ix. Sposób instalacji czujników w nawierzchni nie może wpływać na warunki ruchu w miejscu instalacji wagi - powinien zapewniać płynny przejazd pojazdów przez wagę, nawet przy najwyższym natężeniu ruchu.
- x. Odporność na nagłe hamowanie, przyspieszanie, nadmierną prędkość oraz wytrzymałość na obciążenie 250 kN/oś, a także przejazd pojazdów specjalnych (walców drogowych, pojazdów gąsienicowych, pługów śnieżnych itd.),
- xi. Sposób instalacji powinien uniemożliwić ominięcie stanowiska przez pojazd ciężarowy (za wyjątkiem możliwości ominięcia czujników poprzez przejazd pasem dla przeciwnego kierunku ruchu)
- xii. Czujniki zlokalizowane w nawierzchni muszą posiadać konstrukcję zapewniającą odporność na obecne na drodze środki odladzające i substancje ropopochodne.
- xiii. Czujniki zlokalizowane w nawierzchni muszą wytrzymywać regularne obciążenia mechaniczne wywierane przez ruch kołowy, w tym najazdy maszyn utrzymaniowych do odśnieżania (pługów).
- xiv. Wszystkie zainstalowane lub dostarczone przez Wykonawcę materiały i urządzenia winny, tam, gdzie jest to wymagane, posiadać certyfikaty zgodności CE.
- xv. Zabezpieczenie obudowy urządzeń rejestrujących musi wynosić minimum IP 65.
- xvi. Zastosowane urządzenia muszą pracować z zakresie wilgotności względnej od 0-100%.
- xvii. MR musi realizować zadania związane z nadzorem pracy urządzeń klasy Modułu, sterowaniem transmitowanych treści, nadzorem i diagnostyką techniczną oraz komunikacją.

- xviii. MR musi informować SC o istotnych dla pracy Błędach jak np.: uszkodzeniach rejestrów sterujących, zanikach napięcia sieci energetycznej, itp.
- xix. MR winny być wyposażone w porty komunikacyjne standardu Ethernet do komunikacji z SC.
- xx. MR winny być wyposażone w zegar czasu rzeczywistego oraz udostępniać możliwość korekty czasu z poziomu SC.
- xxi. MR musi posiadać zabezpieczenia przed dostępem osób postronnych a w szczególności przed możliwością modyfikacji rejestrów.
- xxii. Minimalna wydajność obliczeniowa MR musi być adekwatna do wymagań funkcjonalnych i musi mieć zapas na poziomie co najmniej 100%.
- xxiii. MR powinien zapewniać przechowywanie danych pomiarowych przez okres minimum 3 miesięcy, przy zachowaniu zasady nadpisywania najstarszych danych nowymi.
- xxiv. MR muszą posiadać możliwość definiowania progu zatoru oraz istotnego ograniczenia prędkości.
- xxv. Moduł musi mieć możliwość lokalnej obsługi przy wykorzystaniu oprogramowania narzędziowego, umożliwiającego zarządzanie i konfigurację Modułu.
- xxvi. Moduł musi zapewniać dwukierunkową komunikację z SC.

3.3 Konstrukcje wsporcze

- i. Konstrukcje wsporcze Modułu 114.C muszą być zaprojektowane i wykonane zgodnie z zapisami dokumentu *OST*.

3.4 Sposób mocowania i montażu urządzeń

- i. Opis czynności przygotowawczych i warunków wejścia w teren jest zawarty w dokumencie *OST*.
- ii. Jeżeli Zamawiający nie wymaga inaczej, urządzenia należy montować z zapewnieniem skrajni pionowej 5,0m.
- iii. Po wykonaniu niezbędnych regulacji urządzenia Modułu powinny zostać zamocowane do konstrukcji wsporczej w sposób uniemożliwiający jej przesunięcie lub obrót.
- iv. Sposób mocowania urządzeń do konstrukcji musi umożliwiać, przy użyciu odpowiednich narzędzi, wykonanie demontażu i ich ponownego montażu w przypadkach wystąpienia takiej konieczności.
- v. Podczas montażu zwrócić należy szczególną uwagę, aby nie uszkodzić urządzeń.
- vi. Szafka teletechniczna, jeśli dotyczy, musi być zlokalizowana w bezpośrednim sąsiedztwie konstrukcji wsporczej, a jej lokalizacja powinna zapewniać bezpieczną obsługę serwisową.
- vii. W przypadku, gdy podzespoły elektroniczne MR znajdują się poza szafką teletechniczną, to ich lokalizacja powinna umożliwiać bezpieczną obsługę serwisową.

3.5 Wymagania dla badań gruntu i nawierzchni

- i. Konstrukcja nawierzchni dla stacja ważenie pojazdów w ruchu musi:
 - a) na odcinku minimum 100m przed oraz 50m za miejscem instalacji czujników na całej szerokości jezdni, spełniać wymagania dotyczące współczynnika IRI dla dokładności pomiarowej B(10) zgodnie ze specyfikacją COST 323.
 - b) na odcinku minimum 50m przed oraz 25m za miejscem instalacji czujników na całej szerokości jezdni, spełniać wymagania dotyczące dokładności pomiarowej B(10) zgodnie ze specyfikacją COST 323.
- ii. Spełnianie przez nawierzchnię wymagań z pkt. i. ma zostać potwierdzone wykonaniem badań kontrolnych nawierzchni według wytycznych zawartych w załączniku nr 3 „Wytyczne badań nawierzchni WIM” (badania wykonywane przez Zamawiającego w terminie do trzech tygodni liczonych od zgłoszenia gotowości do badań).
- iii. Konstrukcja nawierzchni na wszystkich miejscach do ważenia powinna być dostosowana do przenoszenia dopuszczalnego nacisku pojedynczej osi do 11,5 t.

- iv. W przypadku przebudowy konstrukcji nawierzchni Wykonawca jest zobowiązany m.in. do:
- a) opracowania i uzgodnienia z Zamawiającym dokumentacji niezbędnej dla przebudowy nawierzchni. Dokumentacja powinna uwzględniać:
 - przebudowę nawierzchni twardej na całej jej szerokości (jezdni wraz z pobocznymi utwardzonymi) na odcinku minimum 100 m przez oraz 50 m za miejscem instalacji czujników,
 - obustronny remont poboczy gruntowych (umocnionych kruszywem) na odcinku jak wyżej,
 - wykonanie w-wy ścieralnej nawierzchni w technologii SMA.
 - b) odtworzenia istniejących urządzeń BRD lub wprowadzenie wcześniej uzgodnionych i zatwierdzonych zmian w stałej organizacji ruchu;
 - c) opracowania i zatwierdzenia projektu organizacji ruchu drogowego na czas prowadzonych robót;
 - d) sprawowania nadzoru autorskiego nad realizowanymi robotami;
 - e) zgłoszenia gotowości do wykonania badań kontrolnych nawierzchni na miejscach do ważenia według wytycznych zawartych w załączniku nr 3 „Wytyczne badań nawierzchni WIM” (badania wykonywane przez Zamawiającego w terminie do trzech tygodni liczonych od zgłoszenia gotowości do badań);
 - f) sporządzenia dokumentacji powykonawczej.

3.6 Zasilanie

- i. Wymagania ogólne w zakresie wykonania i ochrony urządzeń opisano w dokumencie OST.
- ii. Wymagane jest zasilanie napięciem z sieci energetycznej. Maksymalna moc przyłączeniowa ma zostać dobrana przez Wykonawcę na poziomie zapewniającym poprawne funkcjonowanie Modułu. Dla wykonywanych urządzeń należy wykonać system zasilania w energię elektryczną umożliwiający prawidłowe funkcjonowanie w trybie ciągłym.
- iii. Moduł 114.C powinien być zasilany z sieci energetycznej 230V AC, z tolerancją $\pm 15\%$ do $+10\%$.
- iv.
- v. Moduł 114.C musi działać nieprzerwanie przy krótkotrwałych zanikach napięcia.
- vi. Moduł 114.C powinien zapewniać automatyczne odłączenie magazynów energii w przypadku spadku napięcia magazynów energii poniżej wartości dopuszczalnej.
- vii. Moduł 114.C powinien posiadać funkcję kompensacji temperatury oraz zabezpieczenia przed przeładowaniem magazynu energii.
- viii. Moduł 114.C musi umożliwiać raportowanie stanu naładowania magazynu energii wykorzystywanych do awaryjnego podtrzymania zasilania.
- ix. Moduł 114.C musi umożliwiać podtrzymanie pracy wszystkich urządzeń klasy 114.C i działać zgodnie z opisem w niniejszej specyfikacji, przez okres co najmniej 6 godzin bez konieczności doładowywania magazynów energii.
- x. Moduł 114.C musi umożliwiać podtrzymanie zasilania dla urządzeń sterujących i teletransmisyjnych przez okres co najmniej 360 min bez konieczności doładowywania magazynów energii.

3.7 Wymagania utrzymaniowe

3.7.1 Konserwacja i przeglądy

- i. Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzania konserwacji i przeglądów zgodnie z zapisami dokumentu OST.
- ii. Ponadto należy przeprowadzać okresowe przeglądy techniczne, obejmujące:

L.p.	Czynność	Okres pomiędzy czynnościami
1	Sprawdzenie obudowy oraz osłon	Maks. Co 12 miesięcy
2	Sprawdzenie stanu mocowania czujników i urządzeń	Maks. Co 12 miesięcy
3	Sprawdzenie stanu okablowania i połączeń elektrycznych	Maks. Co 12 miesięcy
4	Sprawdzenie poprawności działania każdego czujnika	Maks. Co 12 miesięcy
5	Sprawdzenie dokładności pomiarowej zgodnie ze specyfikacją „Procedura sprawdzania stanowisk do ważenia pojazdów w ruchu”	Maks. Co 12 miesięcy (w miesiącach kwiecień – maj, po okresie zimowym) lub w przypadku montażu/wymiany urządzeń
6	Kalibracja (przeprowadzenie testów sprawdzających) zgodnie załącznikiem „Wymagania techniczne i lokalizacyjne dla stacji ciągłych pomiarów ruchu drogowego służących celom planistyczno-projektowym” opracowanym przez Departament Studiów Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.	Zgodnie z wymaganiami załącznika „Wymagania techniczne i lokalizacyjne dla stacji ciągłych pomiarów ruchu drogowego służących celom planistyczno-projektowym”

- iii. Przed przystąpieniem do ponownego uruchomienia urządzeń należy sprawdzić wszystkie elementy Modułu pod kątem prawidłowości funkcjonowania

3.7.2 Obsługa Błędu

- i. Obsługa Błędu określona jest w dokumencie OST.
- ii. Czas dostępności Modułu w klasie 114.C w okresie rozliczeniowym należy do kategorii 1.
- iii. Umowny czas dozwolonej niedostępności Modułu 114.C wynosi 1340 minut w miesiącu kalendarzowym.

3.7.3 Bezpieczeństwo

- i. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za należyte zabezpieczenie terenu prac, w tym w zakresie bezpieczeństwa użytkowników ruchu drogowego i odpowiada za wszelkie szkody wyrządzone Zamawiającemu i osobom trzecim.
- ii. Wykonawca odpowiada za zabezpieczenie urządzeń przed dostępem osób nieuprawnionych. Dotyczy to zarówno zabezpieczeń przed dostępem fizycznym, jak również bezpieczeństwa danych.

3.8 Dokumentacja

3.8.1 Dokumentacja projektowa

- i. Wymagania dla dokumentacji projektowej zostały przedstawione w dokumencie OST.
- ii. Wykonawca jest zobowiązany do przekazania dokumentacji w formie wydruków oraz w formie plików wsadowych do oprogramowania narzędziowego, umożliwiającego zarządzanie i konfigurację Modułu.

3.8.2 Dokumentacja eksploatacyjna

- i. Wykonawca jest zobowiązany do przekazania dokumentacji eksploatacyjnej, w tym DTR (Dokumentacja Techniczno-Ruchowa), instrukcji obsługi oprogramowania narzędziowego.
- ii. Wyżej wymienione dokumenty powinny zostać przekazane w formie drukowanej w 3 egzemplarzach oraz w formie plików PDF.

- iii. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania i pozostawienia w szafce teletechnicznej zafoliowanych plansz ze schematami połączeń elektrycznych i komunikacyjnych. W przypadku jej braku, schemat należy pozostawić w miejscu dostępu do podzespołów technicznych.

3.9 Licencje i prawa autorskie

- i. Ogólne wymagania w zakresie licencji i praw autorskich przedstawiono w dokumencie OST.
- ii. Oprogramowanie narzędziowe wraz z licencją na jego użytkowanie musi być przekazane Zamawiającemu.

4. Interfejs komunikacyjny

- i. Dokumentacja interfejsu dla niniejszej klasy jest oparta na modelu zdefiniowanym w dokumentacji A.2 – *Architektura Komunikacyjna* i stanowi jego uzupełnienie i uszczegółowienie, adekwatnie do wymagań funkcjonalnych i нефункциональных zdefiniowanych w tej specyfikacji wzorcowej.
- ii. Specyfikacja opisuje dla poszczególnych metod implementowanych lub wywoływanych przez klasę Modułu strukturę danych wejściowych i wyjściowych zdefiniowaną w formie schematu XML Schema.

4.1 Metody implementowane przez urządzenie

Metoda		Opis metody	
	Nazwa parametru	Typ parametru	Opis parametru
programuj		Programowanie urządzenia polega na określeniu interwału przesyłania danych do SC. Metoda zwraca kod wyniku programowania - w przypadku błędu jest to kod i opis błędu.	
	parametry	Interwał (patrz: OST.)	
	Return: WynikProgramowania (patrz: OST.)		
sprawdź		System Centralny sprawdza ustawienia urządzenia. W przypadku błędu jako wynik zwracany jest kod i opis błędu.	
	Return: WynikSprawdzenia (patrz: OST)		

4.2 Metody Systemu Centralnego (warstwy integracyjnej) wywoływane przez urządzenie

Metoda		Opis metody	
	Nazwa parametru	Typ parametru	Opis parametru
stat		Dane statystyczne o ruchu pojazdów.	
	parametry	StatystykaPojazdów (patrz ppkt.4.2.1)	
	Return:		
pojazd		Zgłoszenie wykrycia pojazdu.	
	danePojazdu	PomiarMasyPojazdu (patrz ppkt 4.2.2)	
	Return:		
alarm		Zdarzeniowe przesyłanie informacji o zmianach natężenia ruchu i prędkości pojazdów wykrytych przez urządzenie. SC zwraca true w przypadku poprawnego obsłużenia wywołania, false w przypadku błędu.	
	zdarzenie	AlarmWarunkówRuchu (patrz ppkt. 4.2.3)	Zdarzenie dotyczące warunków ruchu.
	znacznikCzasu	dateTime	Data i czas wystąpienia zdarzenia.
	Return: boolean		

4.2.1 Dokumentacja XSD: StatystykaPojazdów

Schema StatystykaPojazdów.xsd

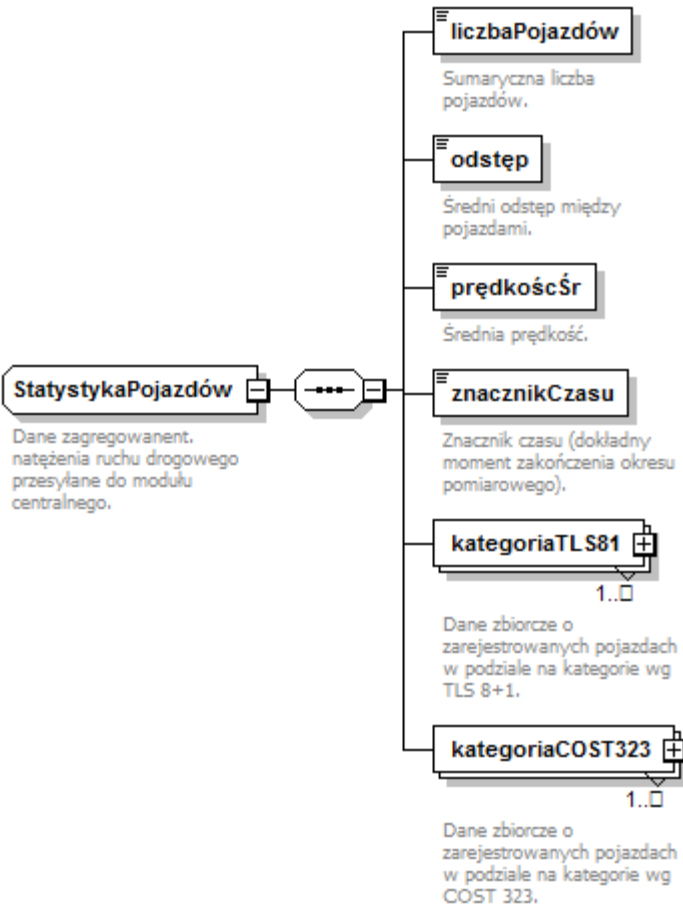
Complex types

[StatystykaPojazdów](#)

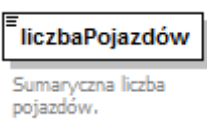
[StatystykaPojazdówCOST323](#)

[StatystykaPojazdówTLS81](#)

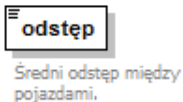
complexType StatystykaPojazdów

diagram	 <p>StatystykaPojazdów Dane zagregowane nt. natężenia ruchu drogowego przesyłane do modułu centralnego.</p> <p>liczbaPojazdów Sumaryczna liczba pojazdów.</p> <p>odstęp Średni odstęp między pojazdami.</p> <p>prędkośćŚr Średnia prędkość.</p> <p>znacznikCzasu Znacznik czasu (dokładny moment zakończenia okresu pomiarowego).</p> <p>kategoriaTLS81 Dane zbiorcze o zarejestrowanych pojazdach w podziale na kategorie wg TLS 8+1. 1..□</p> <p>kategoriaCOST323 Dane zbiorcze o zarejestrowanych pojazdach w podziale na kategorie wg COST 323. 1..□</p>
children	liczbaPojazdów odstęp prędkośćŚr znacznikCzasu kategoriaTLS81 kategoriaCOST323
annotation	documentation Dane zagregowane nt. natężenia ruchu drogowego przesyłane do SC.


element StatystykaPojazdów/liczbaPojazdów

diagram	 <p>liczbaPojazdów Sumaryczna liczba pojazdów.</p>
type	xs:nonNegativeInteger
properties	isRef 0 content simple
annotation	documentation Sumaryczna liczba pojazdów.

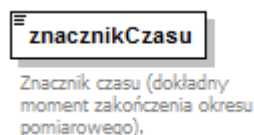
element **StatystykaPojazdów/odstęp**

diagram	
type	xs:nonNegativeInteger
properties	isRef 0 content simple
annotation	documentation Średni odstęp między pojazdami.

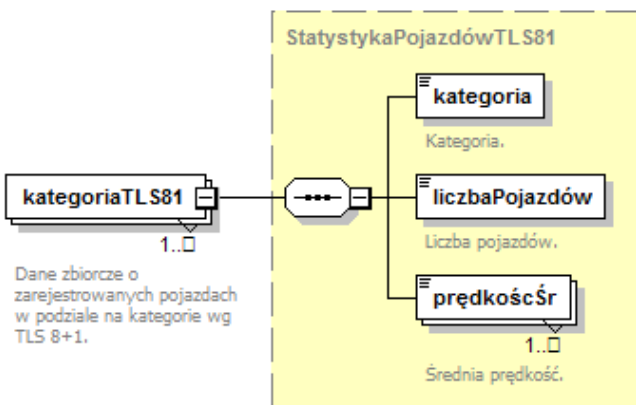
element **StatystykaPojazdów/prędkośćŚr**

diagram	
type	xs:nonNegativeInteger
properties	isRef 0 content simple
annotation	documentation Średnia prędkość.

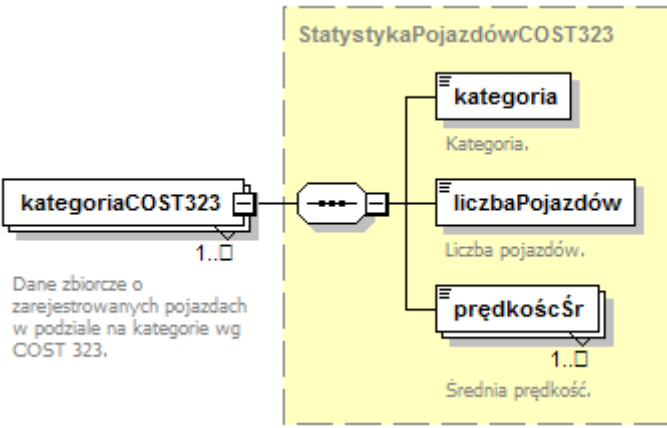
element **StatystykaPojazdów/znacznikCzasu**

diagram	
type	xs:dateTime
properties	isRef 0 content simple
annotation	documentation Znacznik czasu (dokładny moment zakończenia okresu pomiarowego).

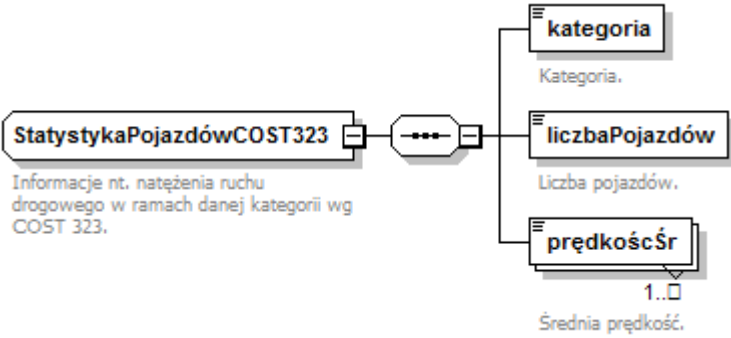
element **StatystykaPojazdów/kategoriaTLS81**

diagram	
type	StatystykaPojazdówTLS81
properties	isRef 0 minOcc 1 maxOcc unbounded content complex
children	kategoria liczbaPojazdów prędkośćŚr
annotation	documentation Dane zbiorcze o zarejestrowanych pojazdach w podziale na kategorie wg TLS 8+1.

element **StatystykaPojazdów/kategoriaCOST323**

diagram	
type	StatystykaPojazdówCOST323
properties	isRef 0 minOcc 1 maxOcc unbounded content complex
children	kategoria liczbaPojazdów prędkośćŚr
annotation	documentation Dane zbiorcze o zarejestrowanych pojazdach w podziale na kategorie wg COST 323.

complexType **StatystykaPojazdówCOST323**

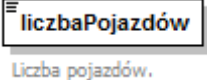
diagram	
children	kategoria liczbaPojazdów prędkośćŚr
used by	element StatystykaPojazdów/kategoriaCOST323
annotation	documentation Informacje nt. natężenia ruchu drogowego w ramach danej kategorii wg COST 323.

element **StatystykaPojazdówCOST323/kategoria**

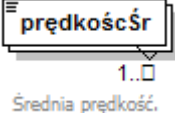
diagram	<div><div><div><div><div></div><div>kategoria</div></div></div><div>Kategoria.</div></div></div>															
type	KategoriaPojazduCOST323															
properties	<div><div>isRef0</div><div>content simple</div></div>															
facets	<table><tr><th>Kind</th><th>Value</th><th>annotation</th></tr><tr><td>enumeration</td><td>cost1</td><td>documentation samochody osobowe i dostawcze, z przyczepą lub bez</td></tr><tr><td>enumeration</td><td>cost2</td><td>documentation dwuosiove pojazdy ciężarowe</td></tr><tr><td>enumeration</td><td>cost3</td><td>documentation pojazdy ciężarowe bez przyczepy o liczbie osi większej niż dwie</td></tr><tr><td>enumeration</td><td>cost4</td><td>documentation pojazdy ciężarowe z naczepą z osiami podwójnymi i pojedynczymi</td></tr></table>	Kind	Value	annotation	enumeration	cost1	documentation samochody osobowe i dostawcze, z przyczepą lub bez	enumeration	cost2	documentation dwuosiove pojazdy ciężarowe	enumeration	cost3	documentation pojazdy ciężarowe bez przyczepy o liczbie osi większej niż dwie	enumeration	cost4	documentation pojazdy ciężarowe z naczepą z osiami podwójnymi i pojedynczymi
Kind	Value	annotation														
enumeration	cost1	documentation samochody osobowe i dostawcze, z przyczepą lub bez														
enumeration	cost2	documentation dwuosiove pojazdy ciężarowe														
enumeration	cost3	documentation pojazdy ciężarowe bez przyczepy o liczbie osi większej niż dwie														
enumeration	cost4	documentation pojazdy ciężarowe z naczepą z osiami podwójnymi i pojedynczymi														

	enumeration	cost5	documentation pojazdy ciężarowe z naczepą z co najmniej jedną osią potrójną
	enumeration	cost6	documentation pojazdy ciężarowe z przyczepą
	enumeration	cost7	documentation autobusy
	enumeration	cost8	documentation inne pojazdy
annotation	documentation	Kategoria.	

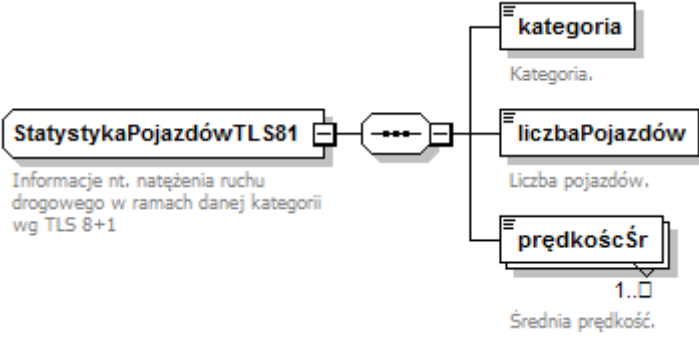
element **StatystykaPojazdówCOST323/liczbaPojazdów**

diagram			
type	xs:nonNegativeInteger		
properties	isRef	0	
	content	simple	
annotation	documentation	Liczba pojazdów.	


element **StatystykaPojazdówCOST323/prędkośćŚr**

diagram			
type	xs:nonNegativeInteger		
properties	isRef	0	
	minOcc	1	
	maxOcc	unbounded	
	content	simple	
annotation	documentation	Średnia prędkość.	

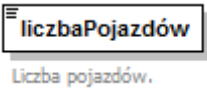
complexType **StatystykaPojazdówTLS81**

diagram			
children	kategoria liczbaPojazdów prędkośćŚr		
used by	element	StatystykaPojazdów/kategoriaTLS81	
annotation	documentation	Informacje nt. natężenia ruchu drogowego w ramach danej kategorii wg TLS 8+1	

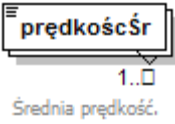
element **StatystykaPojazdówTLS81/kategoria**

diagram			
type	KategoriaPojazduTLS81		
properties	isRef	0	
	content	simple	
facets	Kind	Value	annotation
	enumeration	b	documentation motocykle i skutery
	enumeration	c1	documentation samochody osobowe
	enumeration	c2	documentation samochody osobowe i dostawcze z przyczepą
	enumeration	d	documentation samochody dostawcze
	enumeration	e	documentation samochody ciężarowe bez przyczep, duże samochody dostawcze
	enumeration	f1	documentation samochody ciężarowe z przyczepami
	enumeration	f2	documentation samochody ciężarowe z naczepami (ciągniki siodłowe)
	enumeration	g	documentation autobusy
	enumeration	h	documentation pojazdy niesklasyfikowane
annotation	documentation Kategoria.		

element **StatystykaPojazdówTLS81/liczbaPojazdów**

diagram			
type	xs:nonNegativeInteger		
properties	isRef	0	
	content	simple	
annotation	documentation Liczba pojazdów.		

element **StatystykaPojazdówTLS81/prędkośćŚr**

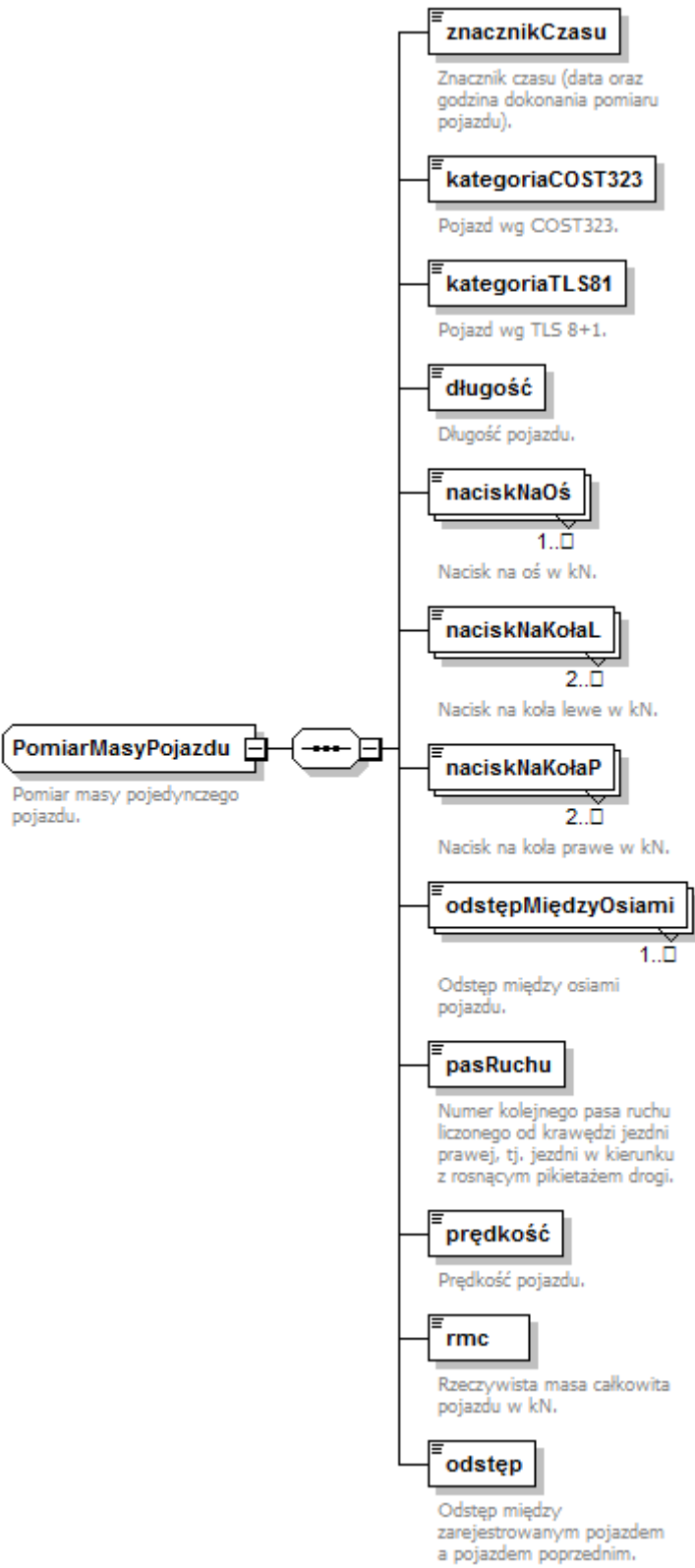
diagram			
type	xs:nonNegativeInteger		
properties	isRef	0	
	minOcc	1	
	maxOcc	unbounded	
	content	simple	
annotation	documentation Średnia prędkość.		

4.2.2 Dokumentacja XSD: PomiarMasyPojazdu

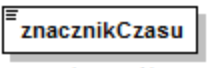
Schema **PomiarMasyPojazdu.xsd**

Complex types
[PomiarMasyPojazdu](#)

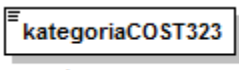
complexType **PomiarMasyPojazdu**

diagram	 <pre> classDiagram class PomiarMasyPojazdu { <<associationClass>> } class ZnacznikCzasu { <<class>> } class KategoriaCOST323 { <<class>> } class KategoriaTLS81 { <<class>> } class Długość { <<class>> } class NaciskNaOś { <<class>> } class NaciskNaKołaL { <<class>> } class NaciskNaKołaP { <<class>> } class OdstępMiędzyOśmi { <<class>> } class PasRuchu { <<class>> } class Prędkość { <<class>> } class rmc { <<class>> } class Odstęp { <<class>> } PomiarMasyPojazdu -- ZnacznikCzasu PomiarMasyPojazdu -- KategoriaCOST323 PomiarMasyPojazdu -- KategoriaTLS81 PomiarMasyPojazdu -- Długość PomiarMasyPojazdu -- NaciskNaOś PomiarMasyPojazdu -- NaciskNaKołaL PomiarMasyPojazdu -- NaciskNaKołaP PomiarMasyPojazdu -- OdstępMiędzyOśmi PomiarMasyPojazdu -- PasRuchu PomiarMasyPojazdu -- Prędkość PomiarMasyPojazdu -- rmc PomiarMasyPojazdu -- Odstęp </pre> <p>znacznikCzasu Znacznik czasu (data oraz godzina dokonania pomiaru pojazdu).</p> <p>kategoriaCOST323 Pojazd wg COST323.</p> <p>kategoriaTLS81 Pojazd wg TLS 8+1.</p> <p>długość Długość pojazdu.</p> <p>naciskNaOś 1..□ Nacisk na oś w kN.</p> <p>naciskNaKołaL 2..□ Nacisk na koła lewe w kN.</p> <p>naciskNaKołaP 2..□ Nacisk na koła prawe w kN.</p> <p>odstępMiędzyOśmi 1..□ Odstęp między osiami pojazdu.</p> <p>pasRuchu Numer kolejnego pasa ruchu liczonego od krawędzi jezdni prawej, tj. jezdni w kierunku z rosnącym pikietażem drogi.</p> <p>prędkość Prędkość pojazdu.</p> <p>rmc Rzeczywista masa całkowita pojazdu w kN.</p> <p>odstęp Odstęp między zarejestrowanym pojazdem a pojazdem poprzednim.</p>
children	znacznikCzasu kategoriaCOST323 kategoriaTLS81 długość naciskNaOś naciskNaKołaL naciskNaKołaP odstępMiędzyOśmi pasRuchu prędkość rmc odstęp
annotation	<p>documentation</p> <p>Pomiar masy pojedynczego pojazdu.</p>

element PomiarMasyPojazdu/znacznikCzasu

diagram	 Znacznik czasu (data oraz godzina dokonania pomiaru pojazdu).
type	xs:dateTime
properties	isRef 0 content simple
annotation	documentation Znacznik czasu (data oraz godzina dokonania pomiaru pojazdu).

element PomiarMasyPojazdu/kategoriaCOST323


diagram	<div> Pojazd wg COST323.</div>																											
type	KategoriaPojazduCOST323																											
properties	<div>isRef0 content simple</div>																											
facets	<table><tr><th>Kind</th><th>Value</th><th>annotation</th></tr><tr><td>enumeration</td><td>cost1</td><td>documentation samochody osobowe i dostawcze, z przyczepą lub bez</td></tr><tr><td>enumeration</td><td>cost2</td><td>documentation dwuosiove pojazdy ciężarowe</td></tr><tr><td>enumeration</td><td>cost3</td><td>documentation pojazdy ciężarowe bez przyczepy o liczbie osi większej niż dwie</td></tr><tr><td>enumeration</td><td>cost4</td><td>documentation pojazdy ciężarowe z naczepą z osiami podwójnymi i pojedynczymi</td></tr><tr><td>enumeration</td><td>cost5</td><td>documentation pojazdy ciężarowe z naczepą z co najmniej jedną osią potrójną</td></tr><tr><td>enumeration</td><td>cost6</td><td>documentation pojazdy ciężarowe z przyczepą</td></tr><tr><td>enumeration</td><td>cost7</td><td>documentation autobusy</td></tr><tr><td>enumeration</td><td>cost8</td><td>documentation inne pojazdy</td></tr></table>	Kind	Value	annotation	enumeration	cost1	documentation samochody osobowe i dostawcze, z przyczepą lub bez	enumeration	cost2	documentation dwuosiove pojazdy ciężarowe	enumeration	cost3	documentation pojazdy ciężarowe bez przyczepy o liczbie osi większej niż dwie	enumeration	cost4	documentation pojazdy ciężarowe z naczepą z osiami podwójnymi i pojedynczymi	enumeration	cost5	documentation pojazdy ciężarowe z naczepą z co najmniej jedną osią potrójną	enumeration	cost6	documentation pojazdy ciężarowe z przyczepą	enumeration	cost7	documentation autobusy	enumeration	cost8	documentation inne pojazdy
Kind	Value	annotation																										
enumeration	cost1	documentation samochody osobowe i dostawcze, z przyczepą lub bez																										
enumeration	cost2	documentation dwuosiove pojazdy ciężarowe																										
enumeration	cost3	documentation pojazdy ciężarowe bez przyczepy o liczbie osi większej niż dwie																										
enumeration	cost4	documentation pojazdy ciężarowe z naczepą z osiami podwójnymi i pojedynczymi																										
enumeration	cost5	documentation pojazdy ciężarowe z naczepą z co najmniej jedną osią potrójną																										
enumeration	cost6	documentation pojazdy ciężarowe z przyczepą																										
enumeration	cost7	documentation autobusy																										
enumeration	cost8	documentation inne pojazdy																										
annotation	<div>documentation Pojazd wg COST323.</div>																											

element PomiarMasyPojazdu/kategoriaTLS81

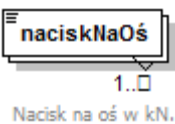
diagram	<div><div><div><div></div><div>kategoriaTLS81</div></div></div><div>Pojazd wg TLS 8+1.</div></div>																											
type	KategoriaPojazduTLS81																											
properties	<div>isRef0</div> <div>content simple</div>																											
facets	<table><thead><tr><th>Kind</th><th>Value</th><th>annotation</th></tr></thead><tbody><tr><td>enumeration</td><td>b</td><td>documentation motocykle i skutery</td></tr><tr><td>enumeration</td><td>c1</td><td>documentation samochody osobowe</td></tr><tr><td>enumeration</td><td>c2</td><td>documentation samochody osobowe i dostawcze z przyczepą</td></tr><tr><td>enumeration</td><td>d</td><td>documentation samochody dostawcze</td></tr><tr><td>enumeration</td><td>e</td><td>documentation samochody ciężarowe bez przyczep, duże samochody dostawcze</td></tr><tr><td>enumeration</td><td>f1</td><td>documentation samochody ciężarowe z przyczepami</td></tr><tr><td>enumeration</td><td>f2</td><td>documentation samochody ciężarowe z naczepami (ciągniki siodłowe)</td></tr><tr><td>enumeration</td><td>g</td><td>documentation autobusy</td></tr></tbody></table>	Kind	Value	annotation	enumeration	b	documentation motocykle i skutery	enumeration	c1	documentation samochody osobowe	enumeration	c2	documentation samochody osobowe i dostawcze z przyczepą	enumeration	d	documentation samochody dostawcze	enumeration	e	documentation samochody ciężarowe bez przyczep, duże samochody dostawcze	enumeration	f1	documentation samochody ciężarowe z przyczepami	enumeration	f2	documentation samochody ciężarowe z naczepami (ciągniki siodłowe)	enumeration	g	documentation autobusy
Kind	Value	annotation																										
enumeration	b	documentation motocykle i skutery																										
enumeration	c1	documentation samochody osobowe																										
enumeration	c2	documentation samochody osobowe i dostawcze z przyczepą																										
enumeration	d	documentation samochody dostawcze																										
enumeration	e	documentation samochody ciężarowe bez przyczep, duże samochody dostawcze																										
enumeration	f1	documentation samochody ciężarowe z przyczepami																										
enumeration	f2	documentation samochody ciężarowe z naczepami (ciągniki siodłowe)																										
enumeration	g	documentation autobusy																										

	enumeration h documentation pojazdy niesklasyfikowane
annotation	documentation Pojazd wg TLS 8+1.

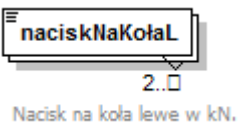
element PomiarMasyPojazdu/długość

diagram	
type	xs:positiveInteger
properties	isRef 0 content simple
annotation	documentation Długość pojazdu.

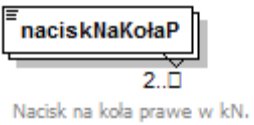
element PomiarMasyPojazdu/naciskNaOś

diagram	
type	xs:positiveInteger
properties	isRef 0 minOcc 1 maxOcc unbounded content simple
annotation	documentation Nacisk na oś w kN.


element PomiarMasyPojazdu/naciskNaKołaL

diagram	
type	xs:positiveInteger
properties	isRef 0 minOcc 2 maxOcc unbounded content simple
annotation	documentation Nacisk na koła lewe w kN.

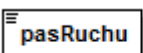
element PomiarMasyPojazdu/naciskNaKołaP

diagram	
type	xs:positiveInteger
properties	isRef 0 minOcc 2 maxOcc unbounded content simple
annotation	documentation Nacisk na koła prawe w kN.

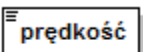
element PomiarMasyPojazdu/odstępMiędzyOsiami

diagram	 <p>Odstęp między osiami pojazdu.</p>
type	xs:positiveInteger
properties	isRef 0 minOcc 1 maxOcc unbounded content simple
annotation	documentation Odstęp między osiami pojazdu.


element PomiarMasyPojazdu/pasRuchu

diagram	 <p>Numer kolejnego pasa ruchu liczonego od krawędzi jezdni prawej, tj. jezdni w kierunku z rosnącym pikietażem drogi.</p>
type	xs:positiveInteger
properties	isRef 0 content simple
annotation	documentation Numer kolejnego pasa ruchu liczonego od krawędzi jezdni prawej, tj. jezdni w kierunku z rosnącym pikietażem drogi.


element PomiarMasyPojazdu/prędkość

diagram	 <p>Prędkość pojazdu.</p>
type	xs:positiveInteger
properties	isRef 0 content simple
annotation	documentation Prędkość pojazdu.

element PomiarMasyPojazdu/rmc

diagram	 <p>Rzeczywista masa całkowita pojazdu w kg.</p>
type	xs:positiveInteger
properties	isRef 0 content simple
annotation	documentation Rzeczywista masa całkowita pojazdu w kg.

element PomiarMasyPojazdu/odstęp

diagram	 <p>Odstęp między zarejestrowanym pojazdem a pojazdem poprzednim.</p>
type	xs:nonNegativeInteger
properties	isRef 0 content simple
annotation	documentation Odstęp między zarejestrowanym pojazdem a pojazdem poprzednim.

4.2.3 Dokumentacja XSD: AlarmWarunkówRuchu

Schema AlarmWarunkówRuchu.xsd

simpleType AlarmWarunkówRuchu

type	restriction of xs:string		
facets	Kind	Value	annotation
	enumeration	spadek prędkości	documentation Istotny spadek prędkości potoku ruchu
facets	enumeration	wzrost natężenia	documentation Istotny wzrost natężenia ruchu
annotation	documentation Alarm dotyczący warunków ruchu.		

Załącznik 1. Testy i Badania Fabryczne FAT (Factory Acceptance Test)

1.1 Plan testów FAT

Numer testu		
FAT 114.1	Właściwości fizyczne	

Uwaga: Sprawdzeniu podlegają wszystkie urządzenia składające się na klasę Modułu Rozproszonego.

NR TESTU:		114.1					
OBSZAR TESTU:		KLASA MODUŁU ROZPROSZONEGO 114.C:					
		114.C	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-
NAZWA TESTU:		Właściwości fizyczne					
PRODUCENT, MODEL/TYP URZĄDZENIA:							
WERSJA HW i SW							
STAN POCZĄTKOWY		Czujniki wyłączone					
Krok	Operacja	Rezultat				Wynik	
1	Sprawdzenie karty katalogowej urządzeń	Karta katalogowa potwierdza zgodność urządzenia z wymaganiami.					
2	Sprawdzenie deklaracji zgodności producenta wraz certyfikatem potwierdzającym wymagane zakresy i poziomy dokładności pomiaru	Dokumenty potwierdzają zgodność urządzenia z wymaganiami.					
2	Sprawdzenie numerów seryjnych urządzeń	Opis potwierdza zgodność urządzeń z kartą katalogową.					
3	Wizualne sprawdzenie jakości wykonania obudowy	Obudowa nie powinna posiadać wgnieceń, zarysowań ani żadnych uszkodzonych elementów.					
WYNIK TESTU:		[] 1. pozytywny		[] 2. pozytywny z uwagami		[] 3. negatywny	
UWAGI:							
Data i podpis		Operator Sprawdzający					

Załącznik 2. Testy i Badania Obiektowe SAT (Site Acceptance Testing)

1.2 Plan testów SAT

Numer testu		
SAT 114.1	<i>Zgodność produktu i dokumentacji</i>	
SAT 114.2	<i>Właściwości fizyczne</i>	
SAT 114.3	<i>Weryfikacja funkcjonalności technicznej</i>	
SAT 114.4	<i>Sprawdzenie włączenia i resetu</i>	
SAT 114.5	<i>Sprawdzenie zabezpieczeń elektrycznych</i>	
SAT 114.6	<i>Sprawdzenie protokołów komunikacyjnych</i>	
SAT 114.7	<i>Testy obciążeniowe</i>	

Uwaga: Sprawdzeniu podlegają wszystkie urządzenia składające się na klasę Modułu Rozproszonego.

NR TESTU:		114.1				
OBSZAR TESTU:		KLASA MODUŁU ROZPROSZONEGO 114.C:				
		114.C	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
NAZWA TESTU:		<i>Zgodność produktu i dokumentacji</i>				
PRODUCENT, MODEL/TYP URZĄDZENIA:						
WERSJA HW i SW						
STAN POCZĄTKOWY		<i>Moduł Rozproszony wyłączony</i>				
Krok	Operacja	Rezultat			Wynik	
1	Sprawdzenie tabliczki znamionowej	Opis tabliczki potwierdza zgodność urządzenia z kartą katalogową.				
2	Weryfikacja protokołu z testów fabrycznych FAT	Protokół z testów fabrycznych zawiera wyłącznie pozytywne wyniki. Jeżeli wynik był „pozytywny z uwagami”, to weryfikacja czy uwagi zostały wprowadzone.				
3	Weryfikacja deklaracji zgodności producenta	Deklaracja zgodności producenta potwierdza spełnienie wymagań kontraktowych				
4	Weryfikacja dokumentacji projektowej z akceptacją ewentualnych zmian przez nadzór autorski i kierownika budowy	Dokumentacja jest kompletna i podpisana				
5	Weryfikacja zgody inżyniera kontraktu na wbudowanie urządzenia	Jest zgoda inżyniera				
6	Weryfikacja protokołu z przeprowadzonych badań elektrycznych	Protokoły z badań elektrycznych potwierdza zgodność instalacji z wymaganiami w zakresie zasilania i ochrony.				
WYNIK TESTU:		<input type="checkbox"/> 1. pozytywny		<input type="checkbox"/> 2. pozytywny z uwagami	<input type="checkbox"/> 3. negatywny	
UWAGI:						
Data i podpis		Operator Sprawdzający				

NR TESTU:		114.2					
OBSZAR TESTU:		KLASA MODUŁU ROZPROSZONEGO 114.C:					
		114.C	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-
NAZWA TESTU:		<i>Właściwości fizyczne</i>					
PRODUCENT, MODEL/TYP URZĄDZENIA:							
WERSJA HW i SW							
STAN POCZĄTKOWY		<i>Moduł Rozproszony wyłączony</i>					
Krok	Operacja	Rezultat				Wynik	
1	Sprawdzenie połączenia okablowania	Wykazanie, że wszystkie połączenia kablowe zostały wykonane poprawnie i szczelnie					
2	Wizualne sprawdzenie jakości wykonania obudowy urządzeń	Obudowa nie powinna posiadać wgnieceń, zarysowań ani żadnych uszkodzonych elementów					
3	Sprawdzenie zamocowania mechanicznego urządzeń	Czujniki nie powinny poruszyć się przy próbach jej przesunięcia lub obrócenia					
WYNIK TESTU:		<input type="checkbox"/> 1. pozytywny		<input type="checkbox"/> 2. pozytywny z uwagami		<input type="checkbox"/> 3. negatywny	
UWAGI:							
Data i podpis		Operator Sprawdzający					

NR TESTU:		114.3					
OBSZAR TESTU:		KLASA MODUŁU ROZPROSZONEGO 114.C:					
		114.C	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-
NAZWA TESTU:		<i>Weryfikacja funkcjonalności technicznej</i>					
PRODUCENT, MODEL/TYP URZĄDZENIA:							
WERSJA HW i SW							
STAN POCZĄTKOWY		<i>Moduł Rozproszony włączony. Do Modułu podłączone stanowisko do testowania z aktywnym oknem podglądu odczytywanych wartości.</i>					
Krok	Operacja	Rezultat				Wynik	
1	Pomiar prędkości pojazdów	Różnica wartości pomiędzy dokonany pomiar a pomiarem referencyjnym jest mniejsza lub równa wymaganej dokładności pomiaru. Za pomiar referencyjny przyjmuje się pomiar wykonany niezależnym urządzeniem certyfikowanym przez akredytowane laboratorium					
2	Pomiar liczby pojazdów	Różnica wartości pomiędzy dokonany pomiar a pomiarem referencyjnym jest mniejsza lub równa wymaganej dokładności pomiaru.					
3	Pomiar odstępu pomiędzy pojazdami	Różnica wartości pomiędzy dokonany pomiar a pomiarem referencyjnym jest mniejsza lub równa wymaganej dokładności pomiaru.					
4	Weryfikacja klasyfikacji pojazdów	Różnica wartości pomiędzy dokonany pomiar a pomiarem referencyjnym jest mniejsza lub równa wymaganej dokładności pomiaru.					
5	Pomiar długości pojazdów	Różnica wartości pomiędzy dokonany pomiar a znaną długością pojazdu referencyjnego.					
6	Pomiar kierunku ruchu	Poprawne określenie kierunku ruchu dla poszczególnych pasów ruchu.					
WYNIK TESTU:		<input type="checkbox"/> 1. pozytywny		<input type="checkbox"/> 2. pozytywny z uwagami		<input type="checkbox"/> 3. negatywny	
UWAGI:							
Data i podpis		Operator Sprawdzający					

NR TESTU:		114.4				
OBSZAR TESTU:		KLASA MODUŁU ROZPROSZONEGO: 114.C				
		114.C	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
NAZWA TESTU:		Sprawdzenie włączenia i resetu				
PRODUCENT, MODEL/TYP URZĄDZENIA:						
WERSJA HW i SW						
STAN POCZĄTKOWY		<i>Moduł Rozproszony włączony. Do Modułu podłączone stanowisko do testowania z aktywnym oknem podglądu odczytywanych wartości.</i>				
Krok	Operacja	Rezultat			Wynik	
1	Włączenie urządzenia	Moduł Rozproszony zostaje załączony. Moduł Rozproszony przekazuje dane do środowiska testowego.				
2	Reset urządzenia	Zostaje odcięte zasilanie. Po powrocie zasilania Moduł Rozproszony przekazuje dane do środowiska testowego				
WYNIK TESTU:		<input type="checkbox"/> 1. pozytywny		<input type="checkbox"/> 2. pozytywny z uwagami	<input type="checkbox"/> 3. negatywny	
UWAGI:						
Data i podpis		Operator Sprawdzający				

NR TESTU:		114.5				
OBSZAR TESTU:		KLASA MODUŁU ROZPROSZONEGO: 114.C				
		114.C	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
NAZWA TESTU:		Sprawdzenie zabezpieczeń elektrycznych				
PRODUCENT, MODEL/TYP URZĄDZENIA:						
WERSJA HW i SW						
STAN POCZĄTKOWY		<i>Moduł Rozproszony włączony. Do Modułu podłączone stanowisko do testowania z aktywnym oknem podglądu odczytywanych wartości.</i>				
Krok	Operacja	Rezultat			Wynik	
1	Sprawdzenie zadziałania wyłącznika różnicowoprądowego	Wyłącznik zadziałał				
WYNIK TESTU:		<input type="checkbox"/> 1. pozytywny		<input type="checkbox"/> 2. pozytywny z uwagami	<input type="checkbox"/> 3. negatywny	
UWAGI:						
Data i podpis		Operator Sprawdzający				

NR TESTU:		114.6		
OBSZAR TESTU:		KLASA MODUŁU ROZPROSZONEGO: 114.C		
NAZWA TESTU:		<i>Sprawdzenie protokołów komunikacyjnych</i>		
PRODUCENT, MODEL/TYP URZĄDZENIA:				
WERSJA HW i SW				
STAN POCZĄTKOWY		<i>Moduł Rozproszony włączony. Do modułu podłączone stanowisko do testowania z aktywnym oknem podglądu, testowi powinny zostać poddane wszystkie Metody opisane w dokumentacji SST oraz OST.</i>		
Krok	Operacja	Rezultat	Liczba powtórzeń (liczba wymaganych sukcesów)	Wynik
0	Rozpoczęcie transmisji	Pakiety danych są transmitowane w obu kierunkach	3 (3)	
1	Sprawdzanie składni XML	Składnia jest zgodna z dokumentacją	3 (3)	
2	Weryfikacja użytych nazw zmiennych w transmitowanym komunikacie.	Nazwy zmiennych zgadzają się z dostępną dokumentacją	3 (3)	
3	Kompletność zmiennych w komunikacie	Komunikaty zawierają wszystkie zmienne opisane w dokumentacji	3 (3)	
4	Sprawdzenie zakresu wartości zmiennych, w szczególności dla zmiennych istotnych dla prezentacji danych.	Wartości zmiennych są zgodne z dokumentacją	3 (3)	
5	Sprawdzenie spójności wartości zmiennych	Wartości zmiennych są spójne	3 (3)	
6	Sprawdzenie sumy kontrolnej (SHA) pod kątem zgodności z zawartą w komunikacie	Suma kontrolna SHA jest zgodna	3 (3)	

7	Fizyczne przerywanie komunikacji	Urządzenie pracuje przy zadanych wcześniej ustawieniach.	3 (3)	
8	Przerwanie zasilania w trakcie wymiany danych	Urządzenie pracuje przy zadanych wcześniej ustawieniach.	3 (3)	
9	Wymuszenie znacznych opóźnień pomiędzy pakietami stanowiącymi część jednego komunikatu.	Urządzenie pracuje przy zadanych wcześniej ustawieniach.	3 (3)	
WYNIK TESTU:		<input type="checkbox"/> 1. pozytywny	<input type="checkbox"/> 2. pozytywny z uwagami	<input type="checkbox"/> 3. negatywny
UWAGI:				
Data i podpis		Operator Sprawdzający		

NR TESTU:		114.7		
OBSZAR TESTU:		KLASA MODUŁU ROZPROSZONEGO: 114.C		
NAZWA TESTU:		Testy obciążeniowe		
PRODUCENT, MODEL/TYP URZĄDZENIA:				
WERSJA HW i SW				
STAN POCZĄTKOWY		Moduł Rozproszony włączony. Do modułu podłączone stanowisko do testowania z aktywnym oknem podglądu		
Krok	Operacja	Rezultat	Liczba powtórzeń (liczba wymaganych sukcesów)	Wynik
1	Przeciążenie ilością danych (nadmierne przesyłanie poleceń sterujących, z częstotliwością znacząco powyżej określonej jako wymagana).	Urządzenie działa zgodnie z założeniami dokumentu SST, jego działanie nie wpływa negatywnie na bezpieczeństwo ruchu drogowego ani na bezpieczeństwo sieci IT, urządzenie jest zdolne do odzyskania sprawności (poprawnie przetwarza dane) po ustaniu nadmiernego obciążenia, nie wymagana jest konieczność poprawnego przetwarzania danych.	3 (3)	
WYNIK TESTU:		<input type="checkbox"/> 1. pozytywny	<input type="checkbox"/> 2. pozytywny z uwagami	<input type="checkbox"/> 3. negatywny
UWAGI:				
Data i podpis		Operator		
		Sprawdzający		

Załącznik 2.1 Testy Poziomu Detekcji i Klasyfikacji

Testy Poziomu Detekcji i Klasyfikacji powinny zostać wykonane zgodnie z załącznikiem: *Wymagania techniczne i lokalizacyjne dla stacji ciągłych pomiarów ruchu drogowego służących celom planistyczno-projektowym.*

Załącznik 2.2 Testy poprawności ważenia pojazdów

Testy poprawności ważenia pojazdów powinny zostać przeprowadzone zgodnie z załącznikiem:
Procedura sprawdzania stanowisk do ważenia pojazdów w ruchu.

Załącznik 2.3 Wytyczne badań nawierzchni WIM

Badania nawierzchni o których mowa w pkt. 3.5 przeprowadzane według wytycznych zawartych w przedmiotowym załączniku.