



Krajowy System Zarządzania Ruchem

Wytyczne do opracowania
Projektów Zmiennej Organizacji Ruchu
Wersja 1.0

Warszawa, kwiecień 2023 r.

Metryka Dokumentu

Wersja	1.0
Data powstania dokumentu	30.04.2023
Liczba stron	119
Autor	Zespół powołany do przygotowania Wytycznych do opracowania Projektów Zmiennej Organizacji Ruchu

Historia Zmian

Wersja	Data	Wprowadzający zmiany	Opis zmiany
1.0	30.04.2023	Praca zbiorowa: Zespół powołany do przygotowania Wytycznych do opracowania Projektów Zmiennej Organizacji Ruchu	Utworzenie dokumentu

Spis treści

Wprowadzenie	5
Słownik definicji i skrótów	6
I. Projekt Zmiennej Organizacji Ruchu	10
1.1 Podstawa prawna	10
1.2 Podstawowe elementy PZOR	10
1.2 Model ruchu – symulacje i prognozowanie ruchu	11
1.3 Zakres przestrzenny PZOR	12
1.4 Zadania Wykonawcy PZOR	12
1.5 Skład dokumentacji projektowej	12
1.5.1 Opis techniczny	13
1. Przedmiot i cel opracowania	13
1.113 Inwestor.....	13
1.2 Wykonawca	13
1.3 Podstawa opracowania	13
1.3.1 Analiza prawna	13
1.3.2 Inne dokumenty	13
1.4 Określenia podstawowe	13
1.5 Opis stanu istniejącego.....	13
2. Usługi ITS	15
1.5.2 Załączniki do PZOR	16
II. Opis dynamicznego zarządzania ruchem	19
2.1. Sektory operacyjne	20
2.2 Strefy detekcji zdarzeń	20
2.3 Dane wejściowe do realizacji scenariuszy zarządzania ruchem	21
2.4 Dane wyjściowe do realizacji scenariuszy zarządzania ruchem	22
2.4.1 Moduł rozproszony klasy 101.A	23
2.4.2 Moduł rozproszony klasy 101.B	23
2.4.3 Moduł rozproszony klasy 101.C	24
2.4.4 Moduł rozproszony klasy 101.D	25
2.4.5 Moduł rozproszony klasy 101. E	26
2.4.6 Moduł rozproszony klasy 101.F	26
2.4.7 Moduł rozproszony klasy 101.G	28
2.4.8 Moduł rozproszony klasy 101.H	28

2.4.9 Moduł rozproszony klasy 102.A i 102.D	29
2.4.10 Moduł rozproszony klasy 108.A	31
2.4.11 Moduł rozproszony klasy 110.A	31
2.4.12 Moduł rozproszony klasy 111.A	32
2.4.13 Moduł rozproszony klasy 111.B	33
2.4.14 Moduł rozproszony klasy 115.A	34
2.5 Stany alarmowe	34
2.6 Praca systemu przy braku występowania stanów alarmowych	36
2.7 Zasady tworzenia komunikatów nie ujętych w wytycznych	38
2.8 Komunikaty kampanii na rzecz poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego	39
2.9 Praca systemu w stanach alarmowych	39
2.8 Priorytety zarządzania ruchem	40
2.8.1 Priorytety dla procedur	40
2.9 Kryteria alarmowe	43
2.10 Zasady dokonywania zmian w organizacji ruchu oraz sposób ich rejestracji	46
2.11 Objazdy odcinków drogi głównej	47
2.12 Pozostałe uwarunkowania wprowadzania scenariuszy zarządzania ruchem	47
III Procedury zarządzania ruchem	48

Wprowadzenie

Niniejszy dokument stanowi wytyczne do opracowania Projektów Zmiennej Organizacji Ruchu (zwanych w dalszej części niniejszych wytycznych „PZOR”) na sieci dróg dla których organem zarządzającym ruchem jest Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad. Opracowanie to stanowi kontynuację założeń Krajowego Systemu Zarządzania Ruchem opisanych w następujących dokumentach:

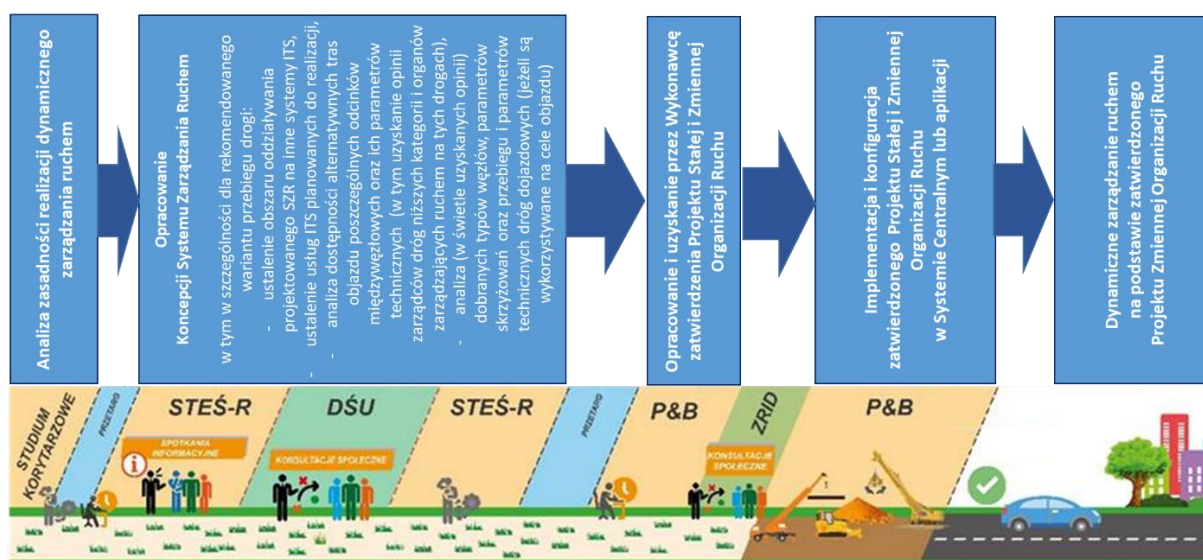
- Instrukcja Rozmieszczenia Modułów Wdrożeniowych w Pasie Drogowym (dalej Instrukcja),
- Szczegółowe Specyfikacje Techniczne poszczególnych klas modułów rozproszonych i Ogólna Specyfikacja Techniczna KSZR (dalej SST i OST),

i zastępuje dokument pn. Wzorcowe Komunikaty na Znaki Zmiennej Treści (dalej Wzorcowe Komunikaty).

Dokumentami wiążącymi, niezbędnymi do opracowania Projektu Zmiennej Organizacji Ruchu są:

- uzgodniona Koncepcja Systemu Zarządzania Ruchem,
- zaopiniowane przez właściwych zarządców dróg i organy zarządzające ruchem trasy objazdów na czas zamknięcia danego odcinka drogi zarządzanej przez Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad (o ile są przedmiotem PZOR),
- zatwierdzony przez właściwy organ zarządzający ruchem Projekt Stałej Organizacji Ruchu zawierający elementy Systemu Zarządzania Ruchem uzgodnione w Koncepcji Systemu Zarządzania Ruchem.

Poszczególne etapy wdrażania dynamicznego zarządzania ruchem zostały zilustrowane na rysunku nr 1.



RYСУNEK 1. POSZCZEGÓLNE ETAPY WDRAŻANIA DYNAMICZNEGO ZARZĄDZANIA RUCHEM

Dokument ten jest adresowany do projektantów zmiennej organizacji ruchu drogowego, osób odpowiedzialnych za opiniowanie i uzgadnianie projektów zmiennej organizacji ruchu drogowego oraz do operatorów, którzy będą obsługiwać KSZR.

Słownik definicji i skrótów

Pojęcie/Akronim	Opis
Algorytm zarządzania ruchem	Część Projektu Zmiennej Organizacji Ruchu przedstawiający w graficznej formie zasady dokonywania zmian w organizacji ruchu poprzez wprowadzenie zmiennej organizacji ruchu w odpowiedzi na występowanie określonych sytuacji w ruchu drogowym, mający na celu utrzymanie bezpiecznych warunków jazdy, poprawę płynności ruchu lub komfortu jazdy. Opracowanie algorytmu zarządzania ruchem ma na celu przedstawienie zasad doboru właściwego scenariusza zarządzania ruchem w oparciu o opisane warunki inicjujące oraz odpowiednio spriorytetyzowane procedury zarządzania ruchem
BRD	Bezpieczeństwo Ruchu Drogowego
CPW	Centralny Projekt Wdrożeniowy
Cykl	W przypadku komunikatów wielofazowych, pełna seria faz dla danego komunikatu; czas, w którym kompletny zestaw faz jest wyświetlany.
Czas wyświetlania	Dla komunikatów dwufazowych lub wielofazowych, czas w sekundach przez który każda faza będzie wyświetlana.
CZR	Centrum Zarządzania Ruchem
Faza	Jedna treść komunikatu dwufazowego
ITS	Inteligentne Systemy Transportowe
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Jednostka informacyjna	Część przekazu informacyjnego będąca znakiem drogowym, symbolem uzupełniającym, informacją tekstową (zazwyczaj składającą się z jednego do czterech wyrazów), piktogramem lub sygnałem, składająca się na komunikat. Jednostki informacyjne nie muszą występować łącznie.
Klasa Modułu Wdrożeniowego	Określa poziom zakresu wymagań funkcjonalnych i parametrów technicznych, jakimi ograniczony jest dany moduł wdrożeniowy rozproszony. Jest ona uszczegółowieniem modułu wdrożeniowego rozproszonego o opis związany z lokalizacją i funkcjonalnością. Klasa modułu wdrożeniowego zawiera parametry dla realizowanych funkcji, m.in. parametry związane z dokładnością, rozdzielczością, zakresem, rodzajami zbieranych, przetwarzanych i przesyłanych danych oraz informacji o rodzaju wykrywanych zdarzeń.
Komunikat	Jednostka informacyjna bądź zbiór jednostek informacyjnych (znaków drogowych, wiadomości tekstowych, symbolu specjalnego lub sygnału) przekazywanych przez pojedyncze urządzenie do przekazywania informacji, używanych do przekazania ostrzeżenia lub instrukcji.
Komunikat dwufazowy	Komunikat, który wymaga zastosowania dwóch faz
KSZR	Krajowy System Zarządzania Ruchem

Miejsce wrażliwe	<p>Odcinek drogi o zwiększonym zagrożeniu dla bezpieczeństwa ruchu a w szczególności:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Miejsca, gdzie dochodzi do zwiększonej liczby wypadków lub zdarzeń drogowych (np. odcinki w klasie E zgodnie z klasyfikacją odcinków o dużej koncentracji wypadków). 2. Odcinki o ponadprzeciętnym natężeniu ruchu drogowego w tym również zwiększoną ilością manewrów związanych ze zmianą pasa ruchu, odcinki, gdzie dochodzi często do powstawania zatorów. 3. Odcinki o ponadprzeciętnym występowaniu niekorzystnych warunków atmosferycznych takich jak mgła, oblodzenie, śliskość jezdni itp. 4. Tunele.
Moduł Wdrożeniowy Rozproszony	Element architektury fizycznej powstały na skutek grupowania funkcji zawartych w architekturze funkcjonalnej. Stanowi on funkcjonalnie wydzielony, interpretacyjny element systemu, przeznaczony do wdrożenia w pasie drogowym.
Nos	Element geometrii węzła, który występuje w miejscach rozdziału kierunków ruchu, na styku dwóch różnych jezdni (głównej, łącznicy, zbierająco-rozprowadzającej) lub w miejscach ich połączenia, z uwzględnieniem powierzchni oznakowanej, jako wyłączonej z ruchu (zgodnie z definicją z WR-D-32-2 Wytyczne projektowania węzłów drogowych. Część 2: Elementy węzłów i wyposażenie techniczne)
Odcinek międzywęzłowy	Odcinek od końca pasa włączenia do początku pasa wyłączenia następnego węzła.
PID	Punkt Informacji Drogowej
Procedura Zarządzania Ruchem	Opracowany i szczegółowo opisany sposób postępowania wprowadzający zmienną organizację ruchu w odpowiedzi na występowanie określonych zdarzeń drogowych, mający na celu utrzymanie bezpiecznych warunków jazdy, poprawę płynności ruchu lub komfortu jazdy. Procedury zarządzania ruchem mogą zawierać wiele wariantów realizacyjnych, zwanych scenariuszami zarządzania ruchem.
Projekt Zmiennej Organizacji Ruchu (PZOR)	Projekt organizacji ruchu opisujący zasady dynamicznego zarządzania ruchem, zawierający co najmniej: opis techniczny, plan sytuacyjny przedstawiający lokalizację konstrukcji wsporczych urządzeń do przekazywania informacji, tabele sterowania, algorytmy i scenariusze zarządzania ruchem oraz odpowiednio spriorytetyzowane procedury zarządzania ruchem. W przypadku, gdy wdrażane funkcjonalności SZR wpływały będą na sterowanie ruchem przez sygnalizację/sygnalizacje świetlne, projekt zmiennej organizacji ruchu winien zawierać alternatywne programy sygnalizacji świetlnej/świetlnych. W przypadku wprowadzania do rozwiązania tras alternatywnych, projekt zmiennej organizacji ruchu winien zawierać plan orientacyjny przedstawiający przebieg tras alternatywnych

	oraz przedstawiony na planie sytuacyjnym sposób ich oznakowania.
PSR	Poziom Swobody Ruchu
Punkt decyzyjny	Węzeł drogowy lub skrzyżowanie, na którym kierowca musi podjąć decyzję o wyborze trasy.
RPW	Regionalne Projekty Wdrożeniowe
Scenariusz	Wariant realizacyjny procedury zarządzania ruchem w postaci gotowego zbioru komunikatów do wyświetlenia na zbiorze odpowiednich urządzeń do przekazywania informacji, w sytuacji, gdy pojawią się warunki odpowiadające danemu scenariuszowi.
Sektor operacyjny	<p>Wydzielony na potrzeby klasyfikacji obszarów prowadzenia jednoczesnych analiz warunków ruchu oraz analiz pogodowych odcinków autostrady/drogi ekspresowej w danym kierunku pokrywający się z odcinkiem międzywęzłowym posiadający unikalny identyfikator. Celem wyznaczenia sektorów operacyjnych jest zapewnienie oczekiwanej efektywności pracy systemu zarządzania ruchem w ujęciu obszarowym, umożliwiającym równoczesną realizację różnych procedur zarządzania ruchem w obrębie różnych odcinków autostrad/dróg ekspresowych. Sektory na jezdni prawej należy oznaczyć indeksem P, sektory na jezdni lewej indeksem L.</p> <p>W obrębie sektora operacyjnego wyznacza się strefy detekcji zdarzeń. Podział na sektory operacyjne autostrady/drogi ekspresowej winien być uzgodniony przez Wykonawcę z Zamawiającym przed przystąpieniem do zasadniczych prac projektowych Projektu Zmiennej Organizacji Ruchu. Numerację sektorów operacyjnych na sieci dróg krajowych dla których organem zarządzającym ruchem jest Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad przedstawiono w załączniku nr 7 do niniejszych Wytycznych.</p>
Sekwencja	Kolejność faz.
Strefa detekcji zdarzeń	Posiadający unikalny identyfikator odcinek pomiędzy punktami kontrolnymi dostarczającymi danych o warunkach ruchu lub o zdarzeniach, kluczowych z punktu widzenia wyboru procedur zarządzania ruchem realizowanych w poszczególnych sektorach operacyjnych. Strefy detekcji zdarzeń wyznacza się w celu umożliwienia identyfikacji miejsc występowania zdarzeń, rozumianych jako: miejsca występowania incydentów drogowych, odcinków o podwyższonej gęstości ruchu, miejsc występowania zjawisk meteorologicznych oddziałujących na bezpieczeństwo ruchu drogowego, odcinków na których prowadzone są prace remontowe lub utrzymaniowe. Ich realizacja odbywa się poprzez odpowiednie rozmieszczenie elementów w pasie drogowym – zgodnie z obowiązującym dokumentem pt. „Instrukcja rozmieszczenia klas modułów wdrożeniowych w pasie drogowym”. Strefy detekcji zdarzeń na jezdni prawej należy oznaczyć indeksem

	P, strefy detekcji zdarzeń na jezdni lewej indeksem L. Podział sektora operacyjnego na autostrady/drogi ekspresowej na kolejne strefy detekcji zdarzeń winien być uzgodniony przez Wykonawcę z Zamawiającym przed przystąpieniem do zasadniczych prac projektowych Projektu Zmiennej Organizacji Ruchu.
Symbol Specjalny	Symbol graficzny uzupełniający lub zastępujący wiadomość tekstową.
Symbol Wtórny	Informacja tekstowa wyświetlana na tabliczce pod symbolem znaku drogowego
Tablica Zmiennej Treści (TZZT)	Tablica o Zmiennej Treści to odmiana ZZZT, zawierająca dowolnie programowalne pola przeznaczone do nadawania wiadomości tekstowych, znaków i sygnałów drogowych.
Transeuropejska Sieć Transportowa (TEN-T)	Jest instrumentem służącym koordynacji oraz zapewnieniu spójności i komplementarności inwestycji infrastrukturalnych. Kwestie TEN-T reguluje Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1315/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. w sprawie unijnych wytycznych dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej (Dz.U. L 348 z 20.12.2013, str. 1–128).
Wydarzenie specjalne	Wydarzenie sportowe, koncert lub inne wydarzenie, które może przyciągnąć dużą liczbę uczestników, potencjalnie powodując duży ruch lub zatory.
Zmienna organizacja ruchu drogowego	Organizacja ruchu zmienna w czasie, zależna od określonych parametrów, realizowana z wykorzystaniem urządzenia do przekazywania informacji i sterowania ruchem lub grupy takich urządzeń.
Znak alfanumeryczny	Litera, cyfra, znak interpunkcyjny, a także symbol specjalny.
Znak Zmiennej Treści (ZZT)	Pionowy znak drogowy, umożliwiający przedstawianie zmiennych komunikatów. Znak o zmiennej treści wykonuje się z wykorzystaniem technologii LED lub graniastosłupów. ZZT ze względu na technologię wykonania dzielą się na dwa rodzaje: znaki o rysunku ciągłym i nieciągłym. Znaki o rysunku ciągłym posiadają lica wykonane z materiałów jak dla znaków stałych. Znaki o rysunku nieciągłym wykorzystują elementy emitujące światło (zazwyczaj diody LED) do przedstawienia różnych przekazów informacyjnych na powierzchni obrazowej.

I. Projekt Zmiennej Organizacji Ruchu

1.1 Podstawa prawna

Kluczowymi aktami prawnymi stanowiącymi podstawę prawną do opracowania Wytycznych do opracowania Projektów Zmiennej Organizacji Ruchu są:

- ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 460, z późn. zm.),
- ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. 2012, poz. 1137 z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. Nr 177, poz. 1729, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. Nr 170, poz. 1393, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz. 2181, z późn. zm.),

1.2 Podstawowe elementy PZOR

Projekt organizacji ruchu zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem projekt organizacji ruchu powinien zawierać m.in. „zasady dokonywania zmian oraz sposób ich rejestracji w przypadku projektu zawierającego znaki świetlne lub znaki o zmiennej treści oraz w przypadku projektu dotyczącego zmiennej organizacji ruchu lub zawierającego inne zmienne elementy mające wpływ na ruch drogowy”.

W związku z powyższym oraz mając na uwadze przedstawioną definicję PZOR, jako projektu opisującego zasady dynamicznego zarządzania ruchem, powinien on zawierać co najmniej:

- opis techniczny zawierający m.in. odpowiednio spriorytetyzowane procedury zarządzania ruchem,
- tabele sterowania,
- scenariusze zarządzania ruchem,
- algorytmy zarządzania ruchem,

- projekty objazdów poszczególnych odcinków dróg na których organem zarządzającym ruchem jest Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad (na podstawie uzyskanych opinii do tras objazdów na etapie Koncepcji Systemu Zarządzania Ruchem) – o ile występują,
- projekt alternatywnych programów sygnalizacji świetlnej, o ile projektowana zmienna organizacja ruchu ma wpływ na ruch na skrzyżowania na których ruch sterowany jest poprzez sygnalizację świetlną (moduły klasy 110.A, 111.A i 111.B),
- opinie zarządców dróg po których zaprojektowano trasy objazdu na czas zamknięcia drogi/dróg na których organem zarządzającym ruchem jest Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad,
- opinie organów zarządzających drogami którymi poprowadzono trasy objazdu na czas zamknięcia drogi/dróg na których organem zarządzającym ruchem jest Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad,
- opinie organów zarządzających drogami którymi poprowadzono trasy objazdu na czas zamknięcia drogi/dróg na których organem zarządzającym ruchem jest Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad,
- opinie organów zarządzających drogami którymi poprowadzono trasy objazdu na czas zamknięcia drogi/dróg na których organem zarządzającym ruchem jest Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad,
- opinie/opinie właściwych komendantów Policji,
- termin wprowadzenia nowej zmiennej organizacji ruchu, nazwisko i podpis projektanta.

1.2 Model ruchu – symulacje i prognozowanie ruchu

Przy opracowaniu Projektu Zmiennej Organizacji Ruchu należy uwzględnić model ruchu przygotowany do tworzenia prognoz (w oparciu zbierane dane) będący podstawą do tworzenia prognoz i symulacji ruchu wspomagających operatora m.in.:

- w podejmowaniu decyzji o konieczności wdrożenia właściwej procedury zarządzania ruchem (w tym wprowadzeniu objazdu),
- w nadzorowaniu programów sygnalizacji funkcjonujących na tych objazdach (jeśli w ciągu drogi objazdowej funkcjonują moduły klasy 111.A lub 111.B),
- w dynamicznym zarządzaniu sterowaniem prędkością i/lub pasami ruchu na odcinkach dróg na których system zarządzania ruchem daje takie możliwości.

1.3 Zakres przestrzenny PZOR

Projekt powinien być opracowywany na podstawie Koncepcji SZR oraz obejmować odcinek/odcinki drogi przyporządkowane zgodnie z jej założeniami do danego miejsca obsługi (np. CZR). Zakres przestrzenny PZOR nie może być utożsamiany z odcinkiem realizacyjnym drogi, gdyż wynika on z zasięgu obowiązywania danej procedury zarządzania ruchem oraz dostępnej sieci stanowiącej trasy alternatywne do drogi na której organem zarządzającym ruchem jest Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad.

Przy opracowaniu PZOR należy wziąć pod uwagę założenia uzgodnionej Koncepcji SZR w szczególności:

- a) wykorzystanie budowanych i istniejących elementów SZR,
- b) wykorzystaniu elementów Systemu Zarządzania Ruchem:
 - realizowanych w ramach opracowywanego zadania,
 - realizowanych w ramach innych zadań na przyległych drogach będących w obszarze oddziaływania nowobudowanego SZR,
 - istniejących elementów Systemu Zarządzania Ruchem (jeśli takie są).

1.4 Zadania Wykonawcy PZOR

Wykonawca PZOR zobowiązany jest do:

- opracowania projektu uwzględniając niniejsze wytyczne oraz pozostałych określających realizację Systemu Zarządzania Ruchem na drogach zarządzanych przez GDDKiA,
- uzyskania wymaganych prawem opinii i/lub uzgodnień, uzyskania zatwierdzenia Projektu Zmiennej Organizacji Ruchu.

1.5 Skład dokumentacji projektowej

PZOR powinien obejmować zasady dynamicznego zarządzania ruchem opisanych szczegółowo w opracowanych przez projektanta tabelach sterowania, algorytmach zarządzania ruchem, procedurach i scenariuszach zarządzania ruchem.

Projekt Zmiennej Organizacji Ruchu powinien obejmować:

- dynamiczne wdrażanie scenariuszy zarządzania ruchem, zawierających komunikaty tekstowe i znaki drogowe wyświetlane na zestawach znaków zmiennej treści,
- treści komunikatów głosowych nadawanych przez nadajniki CB,

z wykorzystaniem modułów klasy 101 i 102, a także informacje przekazywane do pojazdów kooperujących I2V (moduł klasy 115.A) – o ile takie moduły są przewidziane w projekcie.

Ustala się następujący skład Projektu Zmiennej Organizacji Ruchu:

1.5.1 Opis techniczny

Opis techniczny w części dotyczącej przedmiotu i celu opracowania powinien być opracowany według następującego układu (Zamawiający uszczegółowił minimalny zakres jaki powinien znaleźć się w niniejszym opracowaniu):

1. Przedmiot i cel opracowania

1.1 Inwestor

1.2 Wykonawca

1.3 Podstawa opracowania

1.3.1 Analiza prawna

1.3.2 Inne dokumenty

1.4 Określenia podstawowe

1.5 Opis stanu istniejącego

1.5.1 Plan orientacyjny na mapie województwa.

1.5.2 Charakterystyka odcinka objętego zakresem zamówienia (klasa drogi, przekrój poprzeczny, ilość pasów ruchu, typ węzłów, prędkość dopuszczalna).

1.5.3 Opis istniejących i planowanych systemów zarządzania ruchem (SZR) na realizowanym odcinku (co najmniej w zakresie 3 odcinków międzywęzłowych poprzedzających realizowany odcinek drogi). W szczególności należy uwzględnić w opisie lokalizację istniejących lub planowanych:

- centrów zarządzania ruchem zarówno w zarządzie GDDKiA, jak i innych podmiotów,
- centrów zarządzania tunelami zarówno w zarządzie GDDKiA, jak i innych podmiotów,
- realizowanych i planowanych modułów rozproszonych (w tym miejsce posadowienia, rodzaj konstrukcji wsporczej, typ komunikacji),

- systemów preselekcji wagowych,
- stacji ciągłego pomiaru ruchu,
- urządzeń osłony meteorologicznej,
- systemów nadzoru nad prędkością i zachowaniem kierowców,
- innych systemów mających wpływ na funkcjonalności SZR lub możliwość wymiany danych.

1.5.4 Stan uzgodnień z innymi służbami np. z GITD rozmieszczenie: preselekcji wagowej, urządzeń rejestrujących systemu CANARD, fotoradarów, rejestracja wjazdu na czerwonym świetle, itp.

1.6 Charakterystyka odcinków przyległych

1.6.1 Charakterystyka odcinka przyległych do realizowanego odcinka (klasa drogi, przekrój poprzeczny, ilość pasów ruchu, typ węzłów, prędkość dopuszczalna).

1.6.2 Opis istniejących i planowanych systemów zarządzania ruchem (SZR) na odcinkach przyległych (co najmniej w zakresie 3 odcinków międzywęzłowych poprzedzających realizowany odcinek drogi). W szczególności należy uwzględnić w opisie lokalizację istniejących lub planowanych:

- centrów zarządzania ruchem zarówno w zarządzie GDDKiA, jak i innych podmiotów,
- centrów zarządzania tunelami zarówno w zarządzie GDDKiA, jak i innych podmiotów,
- systemów preselekcji wagowych,
- stacji ciągłego pomiaru ruchu,
- urządzeń osłony meteorologicznej,
- systemów nadzoru nad prędkością i zachowaniem kierowców,
- innych systemów mających wpływ na funkcjonalności SZR lub możliwość wymiany danych.

1.6.3 Stan uzgodnień z innymi służbami np. z GITD rozmieszczenie: preselekcji wagowej, urządzeń rejestrujących systemu CANARD, fotoradarów, rejestracja wjazdu na czerwonym świetle, itp.

2. Usługi ITS

Procedury zarządzania ruchem dla drogi autostrady lub drogi ekspresowej powinny obejmować realizację usług ITS dla użytkowników dróg oraz Administracji Publicznej i Partnerów GDDKiA w zależności od zakresu uzgodnionego na etapie Koncepcji SZR.

Mogą być to następujące usługi:

- udostępnianie pasa do wyprzedzania kolumn pojazdów ciężarowych,
- informacja o zdarzeniach,
- informacja o ograniczeniach,
- sterowanie prędkością,
- sterowanie dostępnością pasów ruchu,
- informacja o warunkach ruchu i czasach podróży,
- dynamiczne wyznaczanie objazdów,
- informacja pogodowa i o stanie nawierzchni,
- sygnalizacja świetlna,
- dozowanie ruchu (ramp metering)
- informacja o zalecanej prędkości,
- informacja o wydarzeniach specjalnych
- informacja o zajętości MOP
- informacja o statusie tunelu,
- obszarowe i korytarzowe zarządzanie ruchem,
- kontrola drogowa,
- korytarz ratunkowy,
- Child alert.

Szczegółowy opis elementów tworzących dynamiczne zarządzanie ruchem wymaganych do uwzględnienia w projekcie znajduje się w rozdziale 2.

1.5.2 Załączniki do PZOR

Poza opisem technicznym oraz opisem dynamicznego zarządzania ruchem w PZOR niezbędne jest zawarcie poniższych załączników.

Załącznik 1 – Tabele sterowania w podziale na:

- Część 1 dla jezdni prawej;
- Część 2 dla jezdni lewej;

obejmujące treści wyświetlane na zestawach oznakowania zmiennej treści oraz treści komunikatów głosowych dla nadajników CB, w ramach realizacji scenariuszy zarządzania ruchem w poszczególnych sektorach operacyjnych.

Przykładowa tabela sterowania stanowi załącznik nr 1 no niniejszych wytycznych.

Załącznik 2 - Scenariusze zarządzania ruchem będące graficzną ilustracją tabel sterowania w poszczególnych sektorach operacyjnych odpowiednio dla:

- jezdni prawej;
- jezdni lewej;
- tożsame dla obu jezdni;

Scenariusze zarządzania ruchem powinny być opracowane w postaci graficznej, przedstawiające treści oznakowania realizowanego przez wyznaczone do tego klasy modułów rozproszonych przewidywanych do zastosowania w ramach realizacji poszczególnych scenariuszy zarządzania ruchem,

Scenariusze zarządzania ruchem należy opracować niezależnie dla każdego sektora operacyjnego (odcinka międzywęzłowego), niezależnie dla jezdni lewej i prawej.

Z punktu widzenia metodyki wdrażania zmiennej organizacji ruchu, przedstawione w opracowaniu scenariusze zarządzania ruchem podzielić należy na dwie kategorie:

1. Scenariusze adresowane do konkretnych urządzeń. W scenariuszach tych zestawy danych sterujących dostosować należy do konfiguracji modułów rozproszonych w danym sektorze operacyjnym oraz identyfikacji miejsca występowania zdarzenia w jednej ze zdefiniowanych stref detekcji zdarzeń. Implementacja scenariusza wymaga przygotowania predefiniowanych schematów działania, co najmniej w zakresie jednego sektora operacyjnego.
2. Scenariusze nieposiadające szczegółowej adresacji, których wywołanie wymaga dedykowania zestawów danych sterujących dla urządzenia lub grupy urządzeń poprzedzających miejsce występowania zdarzenia.

Wybór danego scenariusza zarządzania ruchem realizowany powinien być przy pomocy opracowanego w ramach niniejszego projektu właściwego algorytmu decyzyjnego przypisanego do danego sektora operacyjnego. Dopuszcza się, aby niektóre z algorytmów decyzyjnych posiadały implementację wariantową, skutkującą występowaniem scenariuszy wariantowych (oznaczonych indeksami np. x, y lub z).

Wariantowość scenariuszy zarządzania ruchem występować powinna obligatoryjnie w przypadku węzłów drogowych wyposażonych w podwójne łącznice wyjazdowe oraz w przypadkach szczególnych, w których brak docelowej (projektowanej lub zrealizowanej) infrastruktury drogowej uniemożliwia utworzenie na obecnym etapie dedykowanych sektorów operacyjnych.

W załączniku nr 2 do niniejszych wytycznych przedstawiono wzorcowe scenariusze zarządzania ruchem według następującego podziału:

- TOM I – Wzorcowe scenariusze zarządzania ruchem dla modułów rozproszonych klasy 101.A zlokalizowanych na drogach klasy A i S o przekroju 2x2,
- TOM II – Wzorcowe scenariusze zarządzania ruchem dla modułów rozproszonych klasy 101.A zlokalizowanych na drogach klasy A i S o przekroju 2x3,
- TOM III – Wzorcowe scenariusze zarządzania ruchem dla modułów rozproszonych klasy 101.B/101.F zlokalizowanych na drogach klasy A i S o przekroju 2x2,
- TOM IV – Scenariusze zarządzania ruchem dla modułów rozproszonych klasy 101.H dla przykładowych procedur zarządzania ruchem.

Załącznik 3 - Algorytmy zarządzania ruchem przeznaczone do dynamicznego wyboru scenariuszy zarządzania ruchem w trybach manualnym, półautomatycznym i automatycznym odpowiednie dla:

- jezdni prawej,
- jezdni lewej.

Wzorcowy algorytm zarządzania ruchem stanowi załącznik nr 3 do niniejszych wytycznych.

Załącznik 4 - Projekty sygnalizacji świetlnej z przewidzianymi programami dla ruchu objazdowego na trasach objazdowych, w tym również dla skrzyżowań zlokalizowanych w obrębie łącznic węzłów drogi głównej, gdzie przewidziana jest budowa sygnalizacji świetlnej i jeżeli zajdzie taka potrzeba wynikająca z opracowania właściwego scenariusza zarządzania ruchem (realizacja modułów klasy 111.A i 111.B).

Wytyczne do projektowania alternatywnych programów sygnalizacji świetlnej w związku realizacją procedur związanych z objazdem zamieszczono w załączniku nr 4.

Załącznik 5 - Projekty organizacji ruchu na trasach objazdu dla odcinków międzywęzłowych drogi głównej (na podstawie uzyskanych opinii do tras objazdów na etapie Koncepcji Systemu Zarządzania Ruchem). Projekty te powinny zawierać także na planach sytuacyjnych (w skali 1:1000) lokalizacje i treści stałych tablic prowadzących na trasach objazdu.

Załącznik 6 – Projekty sygnalizacji dozujących ruch na łącznicy (realizacja klasy modułu 110.A) – jeśli są realizowane.

Załącznik 7 - Zestawienie pozyskanych opinii do Projektu Zmiennej Organizacji Ruchu

II. Opis dynamicznego zarządzania ruchem

Wdrożenie poszczególnych usług ITS powinno być efektem zaprojektowania zmiennej organizacji ruchu poprzez rozwinięcie w opisie technicznym następujących aspektów projektowych:

1. Podział drogi na sektory operacyjne – szczegóły opisane w punkcie 2.1
2. Identyfikacja miejsc występowania zdarzeń określonych jako strefy detekcji zdarzeń- szczegóły opisane w punkcie 2.2
3. Identyfikację danych wejściowych do realizacji scenariuszy zarządzania ruchem pochodzących z przewidzianych w projekcie modułów wdrożeniowych rozproszonych - szczegóły opisane w punkcie 2.3
4. Wypracowanie danych sterujących do realizacji scenariuszy zarządzania ruchem za pomocą przewidzianych do tego w projekcie modułów przekazujących informacje i sterujących ruchem - szczegóły opisane w punkcie 2.4
5. Identyfikację stanów alarmowych wykorzystywanych w algorytmie zarządzania ruchem dla poszczególnych sektorów operacyjnych - szczegóły opisane w punkcie 2.5
6. Opis pracy systemu w przypadku braku występowania stanów alarmowych - szczegóły opisane w punkcie 2.6
7. Opis pracy systemu w przypadku występowania stanów alarmowych - szczegóły opisane w punkcie 2.7
8. Opis priorytetów dla procedur oraz urządzeń, a także koordynacji międzyodcinkowej - szczegóły opisane w punkcie 2.9
9. Identyfikację kryteriów alarmowych dla warunków ruchu oraz warunków pogodowych - szczegóły opisane w punkcie 2.10
10. Zasady dokonywania zmian w organizacji ruchu oraz sposób ich rejestracji - szczegóły opisane w punkcie 2.11
11. Pozostałe uwarunkowania wprowadzania scenariuszy zarządzania ruchem (np. współpraca z innymi systemami) - szczegóły opisane w punkcie 2.12
12. Opis poszczególnych procedur przewidzianych w systemie zarządzania ruchem - szczegóły opisane w rozdziale 3

2.1. Sektory operacyjne

W celu zapewnienia oczekiwanej efektywności pracy systemu zarządzania ruchem w ujęciu obszarowym, umożliwiającym równoczesną realizację różnych procedur zarządzania ruchem w obrębie różnych odcinków autostrad i dróg ekspresowych, zdefiniowane zostało pojęcie sektora operacyjnego. Na potrzeby klasyfikacji obszarów prowadzenia jednoczesnych analiz warunków ruchu oraz analiz pogodowych, sektor operacyjny winien być zidentyfikowany z odcinkiem międzywęzłowym, choć w ramach prowadzenia analiz systemowych powinny być brane także pod uwagę dane pochodzące z urządzeń zlokalizowanych na sąsiednich odcinkach międzywęzłowych.

Sektory na jezdni prawej należy oznaczyć indeksem P, sektory na jezdni lewej indeksem L. Podział autostrady i drogi ekspresowej na sektory operacyjne winien być uzgodniony przez Wykonawcę z Zamawiającym przed przystąpieniem do zasadniczych prac projektowych Projektu Zmiennej Organizacji Ruchu.

Do opracowania załączone zostało zestawienie numeracji sektorów operacyjnych wyodrębnionych na sieci drogowej dla których organem zarządzającym ruchem jest Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad. Zestawienie numeracji sektorów operacyjnych stanowi załącznik nr 7 do niniejszych wytycznych.

2.2 Strefy detekcji zdarzeń

W celu umożliwienia identyfikacji miejsc występowania zdarzeń, rozumianych jako: miejsc występowania incydentów drogowych, odcinków o podwyższonej gęstości ruchu, miejsc występowania zjawisk meteorologicznych oddziałujących na bezpieczeństwo ruchu drogowego, odcinków na których prowadzone są prace remontowe lub utrzymaniowe, określić należy strefy obsługi zdarzeń (strefy detekcji), rozumiane jako odcinki pomiędzy punktami kontrolnymi dostarczającymi danych o warunkach ruchu lub o zdarzeniach, kluczowymi z punktu widzenia wyboru procedur zarządzania ruchem realizowanych w poszczególnych sektorach operacyjnych. Strefy detekcji zdarzeń na jezdni prawej należy oznaczyć indeksem P, strefy detekcji zdarzeń na jezdni lewej indeksem L.

Zdarzenia raportowane przez kamery detekcji zdarzeń, stacje pomiaru ruchu oraz zgłaszane w inny dostępny sposób, podlegać będą weryfikacji przez operatora systemu zarządzania ruchem. Zdarzenia raportowane przez zdalne czujniki stanu nawierzchni oraz stacje meteorologiczne wprowadzane będą do systemu w sposób automatyczny, z możliwością włączenia trybu weryfikacji. Dane o zdarzeniach drogowych pochodzące z modułów rozproszonych powinny automatycznie posiadać atrybuty

lokalizacyjne, które winny być przekazywane do Zintegrowanego Systemu Zarządzania Ruchem. Dane wprowadzane manualnie przez operatora CZR, będą uzupełniane danymi lokalizacyjnymi, co pozwoli na kwalifikację miejsca zdarzenia do jednej ze zdefiniowanych stref detekcji.

2.3 Dane wejściowe do realizacji scenariuszy zarządzania ruchem

Danymi wejściowymi dla algorytmów decyzyjnych systemu zarządzania ruchem winny być dane pomiarowe oraz zdarzenia raportowane przez moduły rozproszone rozmieszczone w pasie drogowym i przeznaczone do pozyskiwania tych danych. W architekturze ITS GDDKiA do tego celu przewidziane są:

- moduły klasy 114.A zlokalizowane na węzłach drogowych, obejmujące łącznice wjazdowe oraz zjazdowe na węzłach (przeznaczone do pozyskiwania danych o ruchu),
- moduły klasy 114.A, 114.B lub 114.C zlokalizowane na jezdniach głównych drogi na odcinkach międzywęzłowych (przeznaczone do pozyskiwania danych o ruchu),
- moduły klasy 112.A, 112.D, 112.E zlokalizowane na odcinkach międzywęzłowych, monitorujące warunki pogodowe w pełnym przekroju drogi,
- moduły klasy 112.B (przeznaczone do pozyskiwania danych o stanie nawierzchni) zlokalizowane na jezdniach głównych drogi szczególności w rejonie węzłów oraz miejsc szczególnie narażonych na powstanie lokalnej śliskości,
- moduły klasy 104.C i 104.D (automatyczna detekcja zdarzeń) na jezdniach głównych drogi ekspresowej w obrębie węzłów drogowych i MOP'ów,
- moduły klasy 104.B zapewniające automatyczną detekcję zdarzeń na podstawie danych pozyskiwanych danych od modułów klasy 114.A, 114.B i 114.C,
- moduły klasy 107.A zlokalizowane w obrębie MOP informujące o zajętości miejsc parkingowych,
- moduły klasy 103.B oraz 103.C pozyskujące dane identyfikacyjne pojazdów do obliczania czasów przejazdu,
- moduły klasy 115.B pozyskujące dane bezpośrednio od pojazdów za pomocą urządzeń V2I.

Dodatkowo do danych wykorzystywanych do zarządzania ruchem zalicza się te, pochodzące z pętli indukcyjnych instalowanych na potrzeby realizacji dozowania ruchu na łącznicach wjazdowych na drogę główną (moduł Klasy 110.A).

Danymi wejściowymi winny być ponadto dane pozyskiwane z obserwacji obrazu punktów dozoru wizyjnego CCTV realizowanymi przez moduły klasy 106.A, 106.B, 106.C oraz 106.D, a także informacje przekazywane przez służby ratownicze, służby utrzymania oraz przez użytkowników dróg (w tym nasłuch CB realizowany przez moduły klasy 105.B), czy odpowiednie informacje o oczekiwaniu na przejściach granicznych.

2.4 Dane wyjściowe do realizacji scenariuszy zarządzania ruchem

Wynikiem działania wymaganych w dokumentacji algorytmów decyzyjnych systemu zarządzania ruchem powinny być dane sterujące urządzeniami terenowymi w ramach realizacji scenariuszy zarządzania ruchem. Urządzenia te pełnią funkcje niżej opisanych modułów rozproszonych realizujących scenariusze na podstawie:

- bazowych algorytmów zarządzania ruchem,
- dedykowanego dla danego modułu algorytmu zarządzania ruchem, w przypadku gdy moduł realizowany w ramach systemu odosobnionego (wyspowego),
- dedykowanego dla modułu algorytmu zarządzania ruchem uwzględniającego działanie modułu w ramach integracji z nadrzędnym systemem zarządzania ruchem (uwzględniając algorytmy zarządzania ruchem systemu nadrzędnego).

Moduły realizujące scenariusze zgodnie z bazowymi algorytmami zarządzania ruchem są uwzględnione w tabelach opisujących wyodrębnione KSZR procedury zarządzania ruchem (patrz rozdział 3) jako moduły odbierające sygnały sterujące. Przedstawione poniżej opisy poszczególnych klas modułów rozproszonych mają na celu usystematyzowanie elementów wykonawczych zaangażowanych w zarządzanie ruchem i wskazanie ich podstawowych funkcji w procesach ruchu drogowego. Wszystkie klasy modułów rozproszonych powinny być realizowane zgodnie z zapisami SST.

2.4.1 Moduł rozproszony klasy 101.A

Moduł Rozproszony 101.A przekazuje informacje o utrudnieniach na drogach klasy A/S (autostrady, drogi ekspresowe). Moduł posiada formę znaków zmiennej treści z piktogramami i komunikatami tekstowymi, umieszczonymi nad jezdnią.

Moduł będzie mógł wyświetlać:

- 3 znaki na tablicy
- 2 znaki + tekst w 3 wersach po 12 znaków
- 1 znak + tekst w 3 wersach po 16 znaków
- tekst w 3 wersach po 20 znaków

Projektowane treści winny być rozmieszczone na powierzchni emitującej komunikaty zgodnie z układami przedstawionymi w załączniku nr 6.1 do niniejszych wytycznych.

W PZOR należy posługiwać się nazewnictwem układów zgodnie z ww. załącznikiem.

Moduł realizuje scenariusze zgodnie z bazowymi algorytmami zarządzania ruchem Systemu Centralnego.

2.4.2 Moduł rozproszony klasy 101.B

Moduł Rozproszony 101.B przekazuje informacje o utrudnieniach na drogach klasy S/GP/G (drogi ekspresowe/drogi główne szybkiego ruchu/drogi główne). Moduł posiada formę znaków zmiennej treści z piktogramami i komunikatami tekstowymi, umieszczonymi nad jezdnią.

Moduł będzie mógł wyświetlać:

- 2 znaki na tablicy;
- 1 znak (po lewej lub prawej stronie) + tekst w 2 wierszach po 12 znaków
- tekst w 2 wierszach po 16 znaków

Projektowane treści winny być rozmieszczone na powierzchni emitującej komunikaty zgodnie z układami przedstawionymi w załączniku nr 6.2 do niniejszych wytycznych.

W PZOR należy posługiwać się nazewnictwem układów zgodnie z ww. załącznikiem.

Moduł realizuje scenariusze zgodnie z bazowymi algorytmami zarządzania ruchem Systemu Centralnego.

2.4.3 Moduł rozproszony klasy 101.C

Moduł Rozproszony 101.C jest odpowiedzialny za zarządzanie objazdami dróg.

Moduł w klasie 101.C składa się z następujących elementów:

- element B – schemat objazdu (tablica F-8) informujący o objeździe w związku z zamknięciem lub ograniczeniem ruchu na drodze głównej,



RYSUNEK 2. PRZYKŁAD KOMUNIKATU NA MODULE ROZPROSZONYM KLASY 101.C

- element C – konwencjonalne oznakowanie na trasie objazdu, umieszczane na: skrzyżowaniach, na których następuje zmiana przebiegu objazdu; skrzyżowaniach dróg krajowych, wojewódzkich i dróg dużym znaczeniu komunikacyjnym, gdzie kierowcy mogą mieć wątpliwości co do przebiegu objazdu.



RYSUNEK 3. PRZYKŁAD ELEMENTU C – TABLICZKI OBJAZDOWEJ ODCINKA AUTOSTRADY



RYSUNEK 4. PRZYKŁAD ELEMENTU C – TABLICZKI OBJAZDOWEJ ODCINKA DROGI EKSPRESOWEJ

Moduł realizuje scenariusze zgodnie z bazowymi algorytmami zarządzania ruchem Systemu Centralnego.

2.4.4 Moduł rozproszony klasy 101.D

Moduł Rozproszony klasy 101.D jest odpowiedzialny za Informowanie o czasie przejazdu, jest Modułem Rozproszonym, którego zadaniem jest:

- informowanie kierowców o czasie dojazdu do popularnego celu podróży (POI);
- podawanie kierowcom aktualnej informacji pomagającej w efektywnym korzystaniu z korytarza drogowego;
- przenoszenie ruchu z zatłoczonych odcinków na mniej zatłoczone trasy równoległe;
- w przyszłości może być wykorzystywany do zarządzania popytem – wyświetlanie wysokości opłat za przejazd określonym odcinkiem drogi.

Moduł realizuje scenariusze zgodnie z dedykowanymi algorytmami decyzyjnymi (uwzględniając bieżące oraz prognozowane dane ruchowe z Systemu Centralnego).



RYSUNEK 5. PRZYKŁAD KOMUNIKATU NA MODULE ROZPROSZONYM KLASY 101.D

Zasady tworzenia komunikatu na modułach 101.D:

- w pierwszym wersie podawać cel podróży, np. centrum miasta,
- w drugim wersie drogę główną, tj. tą przy której znajduje się tablica,
- w kolejnych wersach podawać numery dróg , zgodnie z kolejnością wyjazdów,
- czas dojazdu podawać w kolorach: zielonym – ruch swobodny, pomarańczowym – utrudnienia, czerwony – poważne utrudnienia.

2.4.5 Moduł rozproszony klasy 101. E

Moduł rozproszony w klasie 101.E jest odpowiedzialny za Informowanie o czasie oczekiwania na przejściach granicznych, jest Modułem Rozproszonym, który ma za zadanie:

- informowanie kierowców za pomocą znaków ZTT umieszczonych nad lub obok jezdni o czasie odprawy na jednym przejściu;
- informowanie kierowców za pomocą znaków ZTT umieszczonych nad lub obok jezdni o czasie odprawy na kilku przejściach granicznych.

Moduł realizuje scenariusze zgodnie z dedykowanym dla modułu (moduł 101.E) algorytmem uwzględniającym działanie modułu w ramach integracji z SZR (uwzględniając dane o czasie oczekiwania na przejściach granicznych z Systemu Centralnego).

PRZEJŚCIE GRANICZNE			
czas oczekiwania h			
			
51 Bezledy			
54 Gronowo			
S22 Grzechotki			

RYSUNEK 6. PRZYKŁAD KOMUNIKATU NA MODULE ROZPROSZONYM KLASY 101.E

Zasady tworzenia komunikatu na modułach 101.E:

- w wersach podawać przejścia graniczne wraz z numerami dróg w formie tabliczek E-15,
- w kolumnach podawać rodzaje pojazdów, np. osobowe, ciężarowe, autobusy,
- czasy oczekiwania wyświetlać z dokładnością do 1h.

2.4.6 Moduł rozproszony klasy 101.F

Moduł Rozproszony klasy 101.F przekazuje informacje o warunkach pogodowych za pomocą znaków zmiennej treści z piktogramami znaków i komunikatami tekstowymi, umieszczonymi nad lub obok jezdni. Moduł wyświetla automatycznie generowane komunikaty pozyskane z Systemu Centralnego.

W stanie ustalonym powinny być wyświetlane komunikaty o:

- aktualnej temperaturze powietrza mierzonej na wysokości dwóch metrów,
- aktualnej temperaturze warstwy ścieralnej jezdni.

W przypadku niekorzystnych warunków atmosferycznych wyświetlane komunikaty o:

- śliskiej nawierzchni,
- oszronieniu i zamarzaniu jezdni,
- ograniczeniu widoczności, na przykład przez mgłę,
- silnym wietrze,
- gołoledzi.

Moduł będzie mógł wyświetlać:

- 2 znaki na tablicy,
- 1 znak (po lewej lub prawej stronie) + tekst w 2 wierszach po 12 znaków,
- tekst w 2 wierszach po 16 znaków.

Moduł 101.F zlokalizowany przy jezdni realizuje scenariusze zgodnie z dedykowanym dla modułu (moduł 101.F) algorytmem zarządzania ruchem uwzględniającym działanie modułu w ramach integracji z SZR (uwzględniając dane meteorologiczne i o stanie nawierzchni z Systemu Centralnego).

Moduł 101.F zlokalizowany nad jezdnią realizuje scenariusze zgodnie z bazowymi algorytmami zarządzania ruchem Systemu Centralnego i może być wykorzystywany do zarządzania ruchem analogicznie, jak moduł 101.B. Stąd moduł ujęty jest również w procedurach zarządzania ruchem (patrz rozdział 3).

2.4.7 Moduł rozproszony klasy 101.G

Moduł w klasie 101.G jest odpowiedzialny za informowanie poprzez komunikaty radiowe CB i jest Modułem Rozproszonym, który służy do przekazywania komunikatów radiowych poprzez CB Radio.

Moduł realizuje scenariusze zgodnie z bazowymi algorytmami zarządzania ruchem.

Wzorcowe komunikaty dla poszczególnych scenariuszy zarządzania ruchem, które należy zawrzeć w tabelach sterowania zostały wskazane w załączniku nr 5 do niniejszych wytycznych.

Musi on zapewnić sekwencyjne nadawanie komunikatów, polegające na zmianie komunikatów, zgodnie ze zdalnie konfigurowanym i zdalnie programowanym algorytmem działania.

Algorytm ten musi obsługiwać zmienne treści elementów składowych sekwencji, jak również zmienne w postaci czasu ich nadawania oraz czasu przerw pomiędzy nadawaniem poszczególnych elementów składowych sekwencji. Dodatkowo musi automatycznie przechodzić w tryb nasłuchu poza okresami nadawania komunikatów oraz umożliwiać zawieszenie nadawania komunikatów w przypadku prowadzenia rozmowy przez operatora.

2.4.8 Moduł rozproszony klasy 101.H

Zadaniem modułu rozproszonego 101.H jest ekspozycja komunikatów zawierających m.in.:

- informacje o wypadkach drogowych wraz z podaniem odległości do nich,
- informacje o ograniczonej skrajni drogi, zmianie przekroju drogi, sprzątnięciu pasa drogowego, malowaniu pasów, robotach szybko postępujących i robotach w pasie awaryjnym oraz innych robotach,
- informacje o zatorach, zwężeniu jezdni, zamknięciu jezdni, zatrzymanym pojeździe, kolumnie pojazdów, wolno poruszających się pojazdach, pojeździe nienormatywnym, pojeździe uprzywilejowanym, podtopieniach jezdni, przeszkodach na drodze (wtargnięciu ludzi, zwierząt lub pojawieniu się przedmiotów), zanieczyszczeniu nawierzchni, np. olejem, jeździe pod prąd, uszkodzonej infrastrukturze drogowej,
- informacje o wydarzeniach specjalnych (nietypowych) np. planowane otwarcie nowego odcinka,
- informacje sformułowane przez operatora Systemu Centralnego,
- informacje o wprowadzanych objazdach na ciągu głównym,

- przedstawienie schematu objazdu.

Komunikaty na moduły 101.H właściwe dla przykładowych procedur zarządzania ruchem przedstawiono w Tomie IV załącznika nr 2 do niniejszych wytycznych.

Moduł musi umożliwiać realizację funkcji sterujących i zarządzających wywoływanych zarówno lokalnie, jak i z Systemu Centralnego.

Ponadto moduły 101.H winny na bieżąco przekazywać do Systemu Centralnego dane geolokalizacyjne.

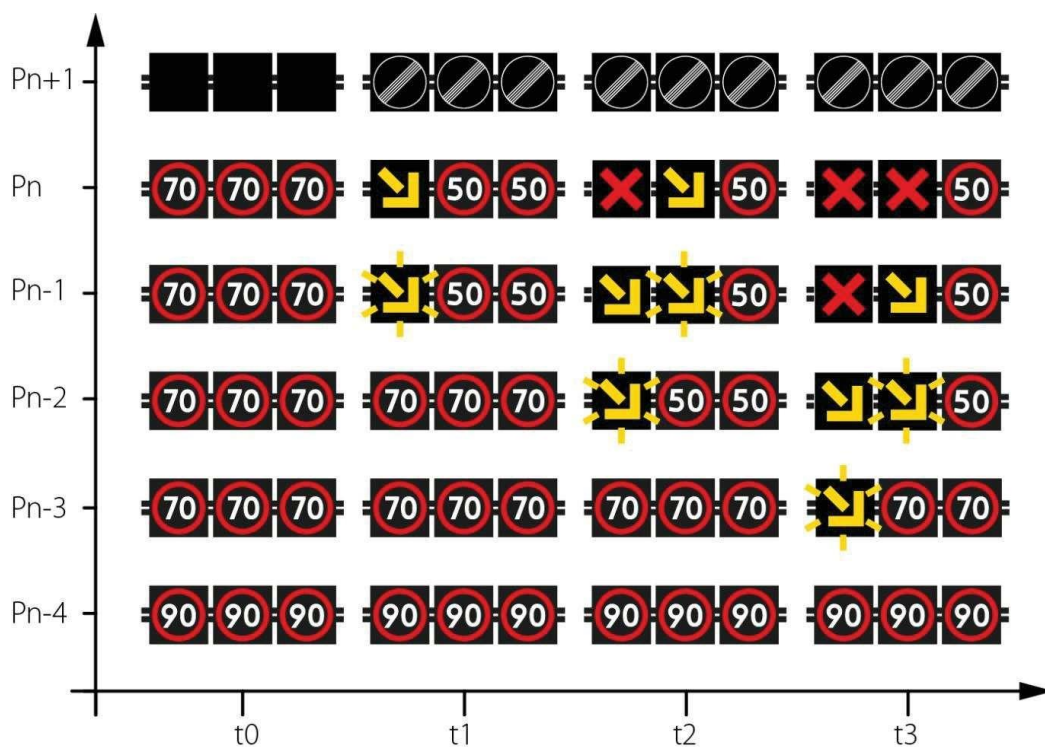
Moduł realizuje scenariusze zgodnie z bazowymi algorytmami zarządzania ruchem Systemu Centralnego.

2.4.9 Moduł rozproszony klasy 102.A i 102.D

Moduły klasy 102.A i 102.D mają za zadanie sterowanie ruchem na pasach ruchu w sposób optymalizujący wykorzystanie przepustowości drogi oraz zmniejszenie liczby oraz skutków zdarzeń drogowych. Moduły funkcjonują na podstawie bazowego algorytmu zarządzania ruchem Systemu Centralnego, co ma swoje odzwierciedlenie w tabelarycznych opisach procedur zarządzania ruchem (patrz rozdział 3). Doprecyzowanie w zakresie projektowania rozwiązań z wykorzystaniem niniejszych modułów, będzie realizowane w procesie opracowywania Centralnego Projektu Wdrożeniowego KSZR. Z uwagi, że zarówno moduły klasy 102.A, jak i 102.D będą oparte na tym samym oznakowaniu nad pasami ruchu w jednym przekroju drogi, realizowane przez nie scenariusze muszą być zaprojektowane tworząc spójny scenariusz zarządzania ruchem.

Liczba konstrukcji wsporczych z modułami 102.A i 102.D winna wynikać bezpośrednio z analizy szczegółowej analizy oraz danych o zdarzeniach (m.in. wypadkach, utrudnieniach oraz warunkach meteorologicznych). Rozmieszczenie uzależnione jest od lokalnych uwarunkowań i powinno być uzgadniane indywidualnie mając na uwadze zasady inżynierii ruchu oraz kryteria ekonomiczne.

Tworząc scenariusze zarządzania ruchem właściwe dla danych procedur zarządzania ruchem, należy zapewnić spójność komunikatów nadawanych przez ww. moduły w każdym przekroju. W wypadku zmian komunikatów, należy zagwarantować odpowiednio zsynchronizowane odstępy czasowe przełączenia poszczególnych modułów 102.A/102. Na rysunku 7 przedstawiono przykładową sekwencję realizowaną w ramach algorytmu zarządzania ruchem,



RYSUNEK 7. PRZYKŁADOWY ALGORYTM ZARZĄDZANIA RUCHEM ZAWIERAJĄCY SEKWENCJĘ FAZ

Maksymalna różnica ograniczenia prędkości na poszczególnych pasach w jednym przekroju, nie może być większa niż 20 km/h.

Maksymalna różnica prędkości pomiędzy poszczególnymi przekrojami nie powinna być większa niż 30 km/h.

2.4.10 Moduł rozproszony klasy 108.A

Moduł w niniejszej klasie projektuje się celem przekazywania kierowcom informacji o zajętości miejsc postojowych dla pojazdów ciężarowych w MOP/parkingach.

Moduł realizuje scenariusze zgodnie z dedykowanymi algorytmami decyzyjnymi pracującymi na danych pochodzących z modułów rozproszonych klasy 107.A. Dane o zajętości miejsc postojowych dla pojazdów ciężarowych w MOP/parkingach winny być przekazywane do Systemu Centralnego.

MOP	STAN 	ODLEGŁOŚĆ
Przysiecz	wolny	5 km
Góra św. Anny	wolny	40 km
Chechło	zajęty	70 km

RYSUNEK 8. PRZYKŁAD KOMUNIKATU NA MODULE KLASY 101.E

Zasady tworzenia komunikatu na modułach 108.A:

- w wersach podawać nazwy MOP'ów/parkingów,
- w kolumnach podawać tylko piktogram pojazdów ciężarowych, stan (wolny, zajęty) oraz odległość MOP'ów/parkingów z dokładnością do 1km.

2.4.11 Moduł rozproszony klasy 110.A

Moduł 110 w klasie A ma za zadanie ograniczenie dopływu pojazdów z łącznic na ciąg główny dróg klasy A i S, aby zbyt duże natężenie lub „paczki pojazdów” (grupy o małych odstępach między kolejnymi samochodami) nie spowalniały lub zatrzymywały ruchu na kierunku głównym, ani nie powodowały zagrożenia BRD na tym samym węźle.

Moduł realizuje scenariusze zgodnie z bazowymi algorytmami zarządzania ruchem Systemu Centralnego.

System Centralny za pomocą modułów klasy 110.A powinien przede wszystkim:

- realizować dozowanie ruchu na podstawie oceny warunków ruchu przed nosem oraz poza obszarem przeplatania związanego z włączaniem się do ruchu pojazdów z łącznicy wjazdowej (algorytm Alinea),

- zapobiegać występowaniu kolejek na łącznicy osiągających wyznaczony próg długości poprzez badanie ich długości oraz łagodzenie ograniczenia przepustowości związanego z dozowaniem ruchu w przypadku osiągnięcia tego progu.

Do realizowania procedury związanej z pogorszeniem warunków ruchu na węzłach należy wykorzystywać odpowiednio zsynchronizowane komunikaty i sygnały nadawane przez moduły rozproszone klasy 102.A i/lub 102.D oraz moduły 110.A poprawiające warunki ruchu na drodze głównej i zapobiegające przeciążeniom na łącznicach wjazdowych na drogę główną.

2.4.12 Moduł rozproszony klasy 111.A

Moduł 111 w klasie A ma za zadanie sterowanie ruchem na pojedynczym skrzyżowaniu w ciągu drogi alternatywnej, po której będzie planowane poprowadzenie objazdu podczas nieprzejezdności dróg klasy A i S. Moduł realizuje scenariusze zgodnie z dedykowanym dla modułu algorytmem zarządzania ruchem uwzględniającym działanie modułu w ramach integracji z nadrzędnym systemem zarządzania ruchem (uwzględniając algorytmy zarządzania ruchem systemu nadrzędnego).

Sposób jego pracy powinien być oparty na projekcie sygnalizacji świetlnej wykonanym ze wszystkimi wymaganiami przepisów.

W ramach projektu powinien być przygotowany dodatkowy program lub programy sygnalizacji maksymalizujące przepustowość kierunku objazdowego. Z uwagi na brak możliwości precyzyjnej estymacji natężenia ruchu objazdowego zaleca się przygotowanie projektu wyjściowego zakładającego zwiększenie ruchu o dodatkowe natężenie ruchu równe połowie natężenia ruchu na drodze głównej. Docelowo projekt powinien być zweryfikowany po wystąpieniu prowadzenia ruchu objazdowego przez drogę wyposażoną w moduły klasy 111.A i w przypadku stwierdzenia konieczności zaktualizowany.

Przy projektowaniu należy mieć na uwadze również straty czasu ponoszone przez uczestników ruchu obsługiwanych w fazach kolizyjnych z fazą obsługującą ruch objazdowy (dalej faza objazdowa) oraz przepustowość wlotów, na których są obsługiwani.

Zaleca się rozpoznanie „wąskich gardeł” na trasie objazdu (np. skrzyżowanie niesterowane w rejonie skrzyżowania obsługiwanego przez moduł klasy 111.A lub zawężenie na drodze prowadzącej objazd za tym skrzyżowaniem), aby wydłużona faza objazdowa nie była przyczyną formowania się kolejki za skrzyżowaniem, prowadząc do nadawania sygnału zezwalającego nieefektywnie, blokowania skrzyżowania oraz pogorszenia warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Zaleca się realizację modułów klasy 111.A jako sygnalizację świetlną funkcjonującą w trybie akomodacyjnym.

Zasady projektowania alternatywnych programów sygnalizacji świetlnej związane z koniecznością realizacji procedury związanej z objazdem przedstawiono w załączniku nr 4 do niniejszych wytycznych.

2.4.13 Moduł klasy 111.B

Moduł 111 w klasie B ma za zadanie sterowanie ruchem na skoordynowanych sygnalizacjach świetlnej w ciągu drogi alternatywnej, po której planowane jest poprowadzenie objazdu podczas nieprzejezdności dróg klasy A i S.

Sposób jego pracy powinien być oparty na projekcie sygnalizacji świetlnej wykonanym ze wszystkimi wymaganiami przepisów.

Moduł realizuje scenariusze zgodnie z dedykowanym dla modułu algorytmem zarządzania ruchem uwzględniającym działanie modułu w ramach integracji z nadrzędnym systemem zarządzania ruchem (uwzględniając algorytmy zarządzania ruchem systemu nadrzędnego).

W ramach projektu powinien być przygotowany dodatkowy program lub programy sygnalizacji maksymalizujące przepustowość kierunku objazdowego skoordynowane po tym kierunku. Z uwagi na brak możliwości precyzyjnej estymacji natężenia ruchu objazdowego zaleca się przygotowanie projektu wyjściowego zakładającego zwiększenie ruchu o dodatkowe natężenie ruchu równe połowie natężenia ruchu na drodze głównej. Docelowo projekt powinien być zweryfikowany po wystąpieniu prowadzenia ruchu objazdowego przez drogę wyposażoną w moduły klasy 111.B i w przypadku stwierdzenia konieczności zaktualizowany.

Przy projektowaniu należy mieć na uwadze również straty czasu ponoszone przez uczestników ruchu obsługiwanych w fazach kolizyjnych z fazą obsługującą ruch objazdowy (dalej faza objazdowa) oraz przepustowość wlotów, na których są obsługiwani.

Należy rozpoznać skrzyżowanie w ciągu skoordynowanym wchodzące w zbiór sygnalizacji realizujących zadania modułu klasy 111.B i w oparciu o jego ograniczenia dobierać parametry sterowania oraz koordynacji dla całego ciągu aby zapobiegać nieefektywnemu nadawaniu sygnałów zezwalających.

Zaleca się rozpoznanie „wąskich gardeł” na trasie objazdu (np. skrzyżowanie niesterowane w rejonie skrzyżowania obsługiwanego przez moduł klasy 111.B lub zawężenie na drodze prowadzącej objazd za tym skrzyżowaniem), aby wydłużona faza objazdowa nie była przyczyną formowania się kolejki za skrzyżowaniem, prowadząc

do nadawania sygnału zezwalającego nieefektywnie, blokowania skrzyżowania oraz pogorszenia warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Zaleca się realizację modułów klasy 111.B jako sygnalizację świetlną funkcjonującą w trybie akomodacyjnym.

Zasady projektowania alternatywnych programów sygnalizacji świetlnej związane z koniecznością realizacji procedury związanej z objazdem przedstawiono w załączniku nr 4 do niniejszych wytycznych.

2.4.14 Moduł rozproszony klasy 115.A

Moduł klasy 115.A służy do przekazywania danych z infrastruktury do pojazdów za pomocą urządzeń przydrożnych I2V poprzez dedykowaną łączność krótkiego zasięgu (DSRC) lub inną technologię łączności dostępną podczas wdrożenia systemu w przyszłości. Moduł także zapewnia łączność z pojazdami uprzywilejowanymi i wszystkimi pojazdami operującymi systemach pojazdów połączonych i kooperujących (C-ITS).

Moduł realizuje scenariusze zgodnie z bazowymi algorytmami zarządzania ruchem Systemu Centralnego w oparciu o dane wejściowe i wyjściowe pochodzące z modułów rozproszonych realizujących właściwe scenariusze zarządzania ruchem.

2.5 Stany alarmowe

W ramach niniejszego opracowania należy opracować scenariusze, w odpowiedzi na występowanie jednego z niżej określonych stanów alarmowych, niezależnie dla każdego z sektorów operacyjnych. Stany alarmowe determinowane są :

- warunkami ruchu
- warunkami pogodowymi,
- zdarzeniami drogowymi.

Stany alarmowe zdeterminowane warunkami ruchu:

- wzrost gęstości ruchu na jezdni głównej powyżej poziomu ostrzegawczego (średnia gęstość ruchu – poziom swobody ruchu w klasie C),
- wzrost gęstości ruchu na jezdni głównej powyżej poziomu alarmowego (duża gęstość ruchu – poziom swobody ruchu w klasie D),
- wzrost gęstości ruchu na jezdni głównej powyżej poziomu krytycznego (zator drogowy – poziom swobody ruchu w klasie E),
- wzrost natężenia ruchu na łącznicy wprowadzającej ruch na drogę główną powyżej poziomu alarmowego,

- detekcja kolejki pojazdów na pasie wyłączającym ruch z jezdni głównej.

Stany alarmowe zdeterminowane warunkami pogodowymi:

- gołoledź (oszloność lub oblodzenie jezdni),
- śliska nawierzchnia (ograniczona przyczepność nawierzchni),
- spadek przejrzystości powietrza poniżej poziomu ostrzegawczego,
- wzrost intensywności opadu atmosferycznego powyżej poziomu alarmowego,
- wzrost siły wiatru powyżej poziomu alarmowego.

Stany alarmowe zdeterminowane zdarzeniami drogowymi:

- wypadek lub kolizja drogowa,
- pojazd zatrzymany na pasie ruchu lub pasie awaryjnym,
- pojazd jadący pod prąd,
- wolno poruszający się pojazd,
- obecność zwierząt, ludzi, przedmiotów i szczątków na drodze,
- obecność niezabezpieczonych miejsc wypadku,
- blokada drogi.
- ręczna aktywacja świateł awaryjnych pojazdu,
- nagłe hamowanie pojazdu,
- aktywacja co najmniej jednej poduszki powietrznej w pojeździe,
- włączone światła przeciwmgielne.

Wybór scenariusza zarządzania ruchem następować będzie poprzez realizację bazowych algorytmów zarządzania ruchem, które w ramach niniejszego projektu należy wykonać niezależnie dla każdego z sektorów operacyjnych. Algorytmy te, należy przedstawić w załączniku nr 3 do niniejszego opracowania.

2.6 Praca systemu przy braku występowania stanów alarmowych

Przy braku występowania zdefiniowanych powyżej stanów alarmowych, System Zarządzania Ruchem będzie realizował opracowane w ramach niniejszych wytycznych scenariusze zgodnie z obowiązującym harmonogramem lub wprowadzane przez operatora w trybie manualnym.

Są to scenariusze związane z przekazywaniem informacji o utrudnieniach w ruchu powodowanych pracami remontowymi lub utrzymaniowymi, w tym o czasowym wstrzymaniu ruchu w przekroju drogi, informacji związanych z utworzeniem korytarza ratunkowego, przejazdem pojazdów uprzywilejowanych, przejazdem pojazdu nienormatywnego, utrudnieniach występujących na drogach poprzecznych, zaginionych dzieciach (alarm Child Alert), wydarzeniach specjalnych, informacji o czasie podróży do głównych miejscowości trasy lub innych informacji istotnych dla bezpieczeństwa i komfortu podróży, jak: temperatur jezdnii i powietrza, numery telefonu informacji drogowej lub kanału CB, na którym podawane są komunikaty dla kierowców, istotne z punktu widzenia zarządzania ruchem drogowym. Scenariusze te należy opracować niezależnie dla każdego z sektorów operacyjnych.

Podstawowym stanem działania Systemu Zarządzania Ruchem w przypadku braku przesłanek do realizacji ww. scenariuszy, jest nie wyświetlanie na znakach zmiennej treści żadnych treści, w tym w szczególności informacji mogących spowodować rozproszenie uwagi kierujących, ani też żadnych innych niebędących bezpośrednio związanych z ruchem drogowym i jego bezpieczeństwem.

Wyjątek stanowią komunikaty emitowane w ramach realizowanej kampanii na rzecz poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego dla których zasady opisano w pkt 2.8.

Komentarz:

Zgodnie z treścią pkt 1.6.5 załącznika nr 1 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach, cyt. „Nie dopuszcza się przekazywania za pośrednictwem tablic tekstowych o zmiennej treści informacji mogących spowodować rozproszenie uwagi kierujących, ani też żadnych innych niebędących bezpośrednio związanych z ruchem drogowym i jego bezpieczeństwem”.

ZZT mają na celu informowanie o nieoczekiwanych, zmieniających się okolicznościach wpływających na warunki drogowe lub ruchowe. Głównym celem pozyskiwania

i wykorzystywania informacji jest zmniejszenie niepewności w odniesieniu do danej sytuacji i określonego celu (podróży). W kontekście drogowym ZZT genezę niepewności definiuje dychotomia włączania i wyłączania ZZT.

Wyłączony ZZT buduje w kierowcy przekonanie, iż w zakresie informacji normalnie wyświetlanych przez ZZT nic nie będzie przeszkadzać mu w naszej podróży (np. zatory drogowe, objazdy, zamknięte pasy ruchu np.). Włączony ZZT generuje niepewność, która zostanie zmniejszona tylko wtedy, gdy kierowca znajdzie się w pobliżu ZZT, dzięki czemu będzie mógł odczytać i przetworzyć wyświetlane informacje oraz podjąć odpowiednie działania (np. zmniejszyć prędkość, zwiększyć uwagę np.).

Proporcjonalnie do ilości ZZT wyświetlających komunikaty wzrasta poziom niepewności kierowcy zgodnie z cyklem „wzrost niepewności” (gdy ZZT jest daleko od zdarzenia) – „redukcja niepewności” (gdy ZZT jest faktycznie odczytywany). Skutkiem wyświetlania informacji na zbyt wielu ZZT jest nadmierne skupienie kierowców prowadzące do ich przeciążenia, a w następstwie u wielu z nich pobudzenie emocjonalnie. Kiedy prawie wszystkie ZZT wyświetlają podobne informacje (np. ostrzeżenie o zatorach drogowych, czasie podróży itp.), cykl wzrostu-redukcji niepewności może być przetwarzany przez kierowców bez dokładnego czytania treści wiadomości (tj. mechanicznie lub bezmyślnie): „zatory drogowe jak zawsze”, „czasy podróży jak zawsze”. Niniejszym proces przekazywania informacji zostaje w pewien sposób zaburzony.

Należy unikać wyświetlania informacji, które nie odnoszą się do konkretnych problemów związanych z sytuacją drogową lub ruchową w czasie rzeczywistym, gdyż zbyt wiele komunikatów nie tworzy bezpieczniejszej drogi.

Liczba jednostek informacji przekazywanych kierującym powinna być ograniczona do niezbędnego minimum, zgodna z celem oraz spójna w poszczególnych przekrojach.

2.7 Zasady tworzenia komunikatów nie ujętych w wytycznych

Podstawowe zasady tworzenia komunikatów nie ujętych w wytycznych:

- 1) Nie dopuszcza się przekazywania za pośrednictwem znaków o zmiennej treści informacji mogących spowodować rozproszenie uwagi kierujących, ani też żadnych innych niebędących bezpośrednio związanych z ruchem drogowym i jego bezpieczeństwem.
- 2) Projektowane komunikaty powinny zapewniać prawidłową interpretację organizacji ruchu przez uczestników ruchu.
- 3) Projektowane komunikaty powinny być adekwatne do zaistniałej sytuacji oraz być nośnikiem odpowiedniej wiedzy pozwalającej na rozwiązanie powstałych problemów ruchowych.
- 4) Komunikaty powinny jasno precyzować informacje o zdarzeniu drogowym, tj. lokalizację, wpływ na ruch, rodzaj zagrożenia, zalecenia.
- 5) Komunikaty winny być tak projektowane, aby istniała możliwość egzekwowania wprowadzanych ograniczeń i/lub zakazów.
- 6) Nie dopuszcza się wyświetlania przekazów informacyjnych w formie tzw. „przewijania” tekstu oraz włączania i wyłączania elementów na powierzchni obrazowej, z wyjątkiem sytuacji, gdy wyświetlane będą sygnały ostrzegawcze.
- 7) Nie należy powielać przekazu informacyjnego wyrażonego za pomocą znaków drogowych w formie wiadomości tekstowych.
Przez powielanie komunikatów w szczególności rozumie się np. wyświetlenie znaku A-33 oraz napisu „Zator drogowy”, bądź znaku A-34 i napisu „Wypadek drogowy”.
- 8) W sytuacji powiadomienia o zalecanych trasach alternatywnych należy dodatkowo przekazać informacje o rodzaju zdarzenia. Zalecenia powinny w miarę możliwości ograniczyć się do dróg o odpowiedniej kategorii.
- 9) Oprócz znaku drogowego ostrzegawczego nie zaleca się używania słów tj.: Uwaga, Ostrożnie, Niebezpieczeństwo.
- 10) W wyjątkowych sytuacjach, mając na względzie promowanie nowych form graficznych (np. nowych znaków drogowych), dopuszcza się powielenie treści znaku drogowego w formie tekstowej przez czas nie dłuższy niż 18 miesięcy.
- 11) Informacje tekstowe winny być zaprojektowane w języku polskim.
- 12) W wyjątkowych sytuacjach dopuszcza się sporządzanie informacji w języku angielskim np. na odcinkach dróg znajdujących się bezpośrednio w rejonie granic państwa na szlakach międzynarodowych.

Wdrożenie nowo zaprojektowanej treści na znaki zmiennej treści może odbyć się tylko na podstawie ich zatwierdzenia przez osobę posiadającą właściwe upoważnienie Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad.

2.8 Komunikaty kampanii na rzecz poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego

Komunikaty kampanii na rzecz poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego, jeśli są zasadnie w bieżącej sytuacji drogowo-ruchowej, powinny uwzględniać pewne zalecenia:

- 1) Nadawanie komunikatów kampanii na rzecz poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego zawsze powinna być ograniczona czasowo, zarówno pod względem dnia (np. dwie godziny), jak i okresu wystawienniczego (np. dwa tygodnie), a także biorąc pod uwagę okresy o mniejszym natężeniu ruchu (np. weekendy).
- 2) Wyświetlanie komunikatów kampanii winno być zawsze powiązane z konkretną kampanią bezpieczeństwa ruchu drogowego, która jest wspierana przez różne inne media (prasa, radio, telewizja, billboardy itp.). W ten sposób uzyskujemy optymalne rozpoznanie przekazu przy minimalnym stopniu ingerencji i czasie.
- 3) ZYT bezpośrednio przed (tj. mniej niż 5 km) pierwszej taktycznej lub strategicznej wiadomości ZYT powinien pozostać pusty (tzn. należy unikać wiadomości z kampanii BRD).

2.9 Praca systemu w stanach alarmowych

W przypadku występowania stanów alarmowych, system zarządzania ruchem będzie sterować pracą oznakowania o zmiennej treści, bazując na opracowanych w ramach Projektu Zmiennej Organizacji Ruchu scenariuszach zarządzania ruchem. Scenariusze te będą uruchamiane w następujących trybach:

- trybie automatycznym, w którym operator systemu zarządzania ruchem ograniczy się do nadzoru pracy systemu i reagowania w przypadku stwierdzenia jego nieprawidłowej pracy lub występowania warunków nieopisanych żadną z przygotowanych procedur, wymagających wprowadzenia manualnych korekt; w trybie tym scenariusze zarządzania ruchem uruchamiane będą automatycznie przez moduł scentralizowany systemu odpowiedzialny za zarządzanie ruchem (moduł centralny), który przekazywał będzie w tym celu odpowiednie zestawy poleceń sterujących modułom rozproszonym, odpowiedzialnym za sterowanie pracą

oznakowania o zmiennej treści; w trybie automatycznym uruchamiane będą także scenariusze wynikające z wcześniej skonfigurowanych harmonogramów, na przykład procedury związane z obsługą planowanych prac remontowych lub utrzymaniowych,

- trybie półautomatycznym, w którym moduł centralny systemu zarządzania ruchem będzie proponował w sposób automatyczny realizację określonych scenariuszy zarządzania ruchem, a operator będzie zatwierdzał ich wprowadzenie,
- trybie manualnym, w którym poszczególne scenariusze zarządzania ruchem wprowadzane będą manualnie przez operatora bez udziału modułu decyzyjnego.

2.8 Priorytety zarządzania ruchem

Projektowane algorytmy zarządzania ruchem powinny uwzględniać oczekiwane priorytety dla procedur oraz urządzeń angażowanych do realizacji tych procedur odpowiednimi scenariuszami, posiadającymi określony zasięg w ciągu drogi. Konieczność stosowania priorytetów wynika z niżej opisanych uwarunkowań.

2.8.1 Priorytety dla procedur

Możliwe jest jednoczesne występowanie warunków sprzyjających uruchomieniu w tym samym czasie więcej niż jednej procedury zarządzania ruchem na tym samym odcinku międzywęzłowym (sektorze operacyjnym), co wymaga przydzielenia poszczególnym procedurom priorytetów ich uruchamiania.

W tabeli 1 przedstawiono projektowane priorytety wdrażania procedur zarządzania ruchem.

TABELA 1. PRIORYTETY PROCEDUR ZARZĄDZANIA RUCHEM

Priorytet*	Numer procedury	Nazwa procedury
1	11	Korytarz ratunkowy
2	1	Przekierowanie ruchu na objazd
3	9.1	Wstrzymanie ruchu ze względu na wypadek
4	3	Zator drogowy
5	4.1	Pojazd jadący pod prąd
6	4.2	Wypadek na pasie ruchu
7	4.3	Awaria pojazdu na pasie ruchu
8	4.4	Pieszy na drodze

9	4.5	Zwierzęta na drodze
10	4.6	Przeszkoda na drodze
11	4.7	Olej na drodze
12	4.8	Wypadek na łącznicy
13	4.12	Awaria pojazdu na łącznicy
14	16	Kolejka na pasie wyłączenia
15	4.9	Uszkodzona jezdnia
16	4.10	Wypadek na pasie awaryjnym
17	4.11	Awaria pojazdu na pasie awaryjnym
18	7.1	Gołoledź
19	7.2	Śliska nawierzchnia
20	7.3	Intensywny opad atmosferyczny
21	7.4	Ograniczona widzialność
22	9.2	Wstrzymanie ruchu ze względu na prace drogowe
23	6	Prace remontowe lub utrzymaniowe
24	5	Pogorszenie warunków ruchu
25	2.1	Zamknięcie dla ruchu łącznicy wyjazdowej
26	7.5	Silny wiatr
27	17	Kontrola drogowa
28	12	Przejazd pojazdu uprzywilejowanego
29	13	Przejazd pojazdu nienormatywnego
30	18	Przejazd kolumny wojskowej
31	2.2	Zamknięcie dla ruchu łącznicy wjazdowej
32	14	Zamknięcie drogi alternatywnej/dojazdowej
33	10	Child Alert
34	15	Wypadki specjalne
35	8	Informacja drogowa
36	19	Kampania BRD

*priorytet 1 jest priorytetem najwyższym

Procedury nr 1 i 2 związane z wprowadzaniem i odwoływaniem alternatywnej organizacji ruchu mogą być wprowadzane wyłącznie w trybie półautomatycznym lub manualnym,

po potwierdzeniu lub na żądanie operatora. Procedury specjalne mogą być wprowadzane i odwoływane wyłącznie na żądanie operatora.

2.8.3 Priorytety dla urządzeń

Mając na uwadze konieczność zachowania zróżnicowania sposobu oddziaływania na uczestników w ciągu drogowym poprzez odpowiedni dobór przekazywanej mu informacji wraz z przybliżaniem się do lokalizacji zdarzenia, czy zidentyfikowanego zjawiska, istnieje wymóg angażowania do obsługi scenariuszy większej liczby sektorów operacyjnych niż tylko ten, w którym owe zdarzenie, czy zjawisko występuje. Stąd projektowane scenariusze zarządzania ruchem mogą wykorzystywać oznakowanie zmiennej treści zlokalizowane na jednym, dwóch, trzech, a nawet czterech kolejnych odcinkach międzywęzłowych. W celu umożliwienia realizacji w tym samym czasie różnych procedur zarządzania ruchem na sąsiednich odcinkach międzywęzłowych, konieczne jest przydzielenie priorytetów poszczególnym zestawom oznakowania o zmiennej treści, zlokalizowanym na różnych odcinkach międzywęzłowych, a także – w przypadku realizacji procedur nieposiadających ustalonej adresacji do dedykowanych urządzeń systemu – także na tych samych odcinkach międzywęzłowych.

Priorytet przyporządkowania zestawu oznakowania o zmiennej treści do danej procedury zarządzania ruchem należy oznaczyć cyfrą w nawiasie umieszczoną obok symbolu oznakowania, przy czym najwyższy priorytet należy oznaczyć cyfrą **(1)**. Należy założyć, że zestawy oznakowania, którym przydzielono niższe priorytety, mogą zostać wykorzystane w procedurach o niższych priorytetach, realizowanych w tym samym czasie na sąsiednich odcinkach międzywęzłowych (w sąsiednich sektorach operacyjnych) lub w procedurach o tych samych priorytetach, realizowanych w tym samym czasie na tych samych odcinkach międzywęzłowych.

2.8.4 Koordynacja międzyodcinkowa

Opracowane w ramach Projektu Zmiennej Organizacji Ruchu scenariusze zarządzania ruchem wykorzystywać będą różne ilości oznakowania o zmiennej treści, zlokalizowane także na odcinkach sąsiednich (w sąsiednich sektorach operacyjnych). W przypadku realizacji różnych scenariuszy zarządzania ruchem w sąsiednich sektorach operacyjnych, scenariusze te mogą przydzielać różne treści do wyświetlania tym samym zestawom oznakowania o zmiennej treści. W przypadku wystąpienia takich sytuacji powstałe dylematy winny być rozstrzygane według następujących zasad:

1. W przypadku realizacji na sąsiednich odcinkach drogi (w sąsiednich sektorach operacyjnych) procedur o różnych priorytetach, dany zestaw oznakowania

o zmiennej treści winien zostać wystawiony treścią właściwą dla procedury o wyższym priorytecie.

2. W przypadku realizacji na sąsiednich odcinkach drogi (w sąsiednich sektorach operacyjnych) procedur o tych samych priorytetach, dany zestaw oznakowania o zmiennej treści winien zostać wystawiony treścią właściwą dla procedury realizowanej na odcinku poprzedzającym.

W tym celu wprowadzone zostały priorytety dla procedur zarządzania ruchem, zaś Wykonawca w ramach opracowania Projektu Zmiennej Organizacji powinien przydzielić priorytety dla zestawów oznakowania w ramach poszczególnych scenariuszy zarządzania ruchem.

2.9 Kryteria alarmowe

Działanie algorytmów zarządzania ruchem należy oprzeć o ciągłe monitorowanie zdarzeń oraz o ciągłą ocenę wartości parametrów pomiarowych i ich porównywanie z wartościami progowymi, zdefiniowanymi jako kryteria stanów alarmowych (kryteria alarmowe).

Za podstawę dla określenia kryteriów alarmowych w zakresie parametrów ruchu należy przyjąć klasyfikację poziomów swobody ruchu (PSR) zdefiniowaną w Highway Capacity Manual (2010).

2.9.1 Gęstość ruchu

Bazując na danych pomiarowych, gęstość ruchu D odniesioną do pojedynczego pasa ruchu, należy wyznaczyć ze wzoru:

$$D = \frac{Ne}{S}$$

gdzie:

Ne ekwiwalent natężenia ruchu, uwzględniający liczbę pasów ruchu oraz wpływ ruchu ciężarowego,

S prędkość średnia potoku ruchu; wartość odniesiona do całego przekroju jezdni.

Ekwiwalent Ne powinien zostać wyznaczony ze wzoru:

$$Ne = N \frac{1 + Uc(Et - 1)}{P}$$

gdzie:

- N natężenie potoku ruchu odniesione do całego przekroju jezdni,
- U_c udział pojazdów ciężarowych w potoku ruchu jako stosunek ilości pojazdów ciężkich do natężenia potoku ruchu; wartość uśredniona dla całego przekroju jezdni,
- E_t współczynnik uzależniony od ukształtowania pionowego terenu. Według Highway Capacity Manual (2010) dla terenu płaskiego należy przyjąć wartość $E_t = 1,5$,
- P liczba pasów ruchu.

2.9.2 Stany alarmowe zdeterminowane warunkami ruchu

Do projektowania należy przyjąć następujące stany alarmowe zdeterminowane warunkami ruchu:

- wzrost gęstości ruchu na jezdni głównej powyżej poziomu ostrzegawczego (gęstość ruchu odpowiadająca poziomowi swobody ruchu w klasie C); **$D \geq D_o$** ,
- wzrost gęstości ruchu na jezdni głównej powyżej poziomu alarmowego (gęstość ruchu odpowiadająca poziomowi swobody ruchu w klasie D); **$D \geq D_a$** ,
- wzrost gęstości ruchu na jezdni głównej powyżej poziomu krytycznego (formowanie się zatoru drogowego odpowiadające poziomowi swobody ruchu w klasie E); **$D \geq D_k$** ,
- wzrost natężenia ruchu na łącznicy wjazdowej powyżej poziomu alarmowego; **$N_w \geq N_{wa}$** .

Algorytm funkcjonowania sygnalizacji świetlnej dozującej ruch (moduł klasy 110.A) powinien funkcjonować na kryteriach dobieranych indywidualnie.

2.9.3 Stany alarmowe zdeterminowane warunkami pogodowymi

Do projektowania należy przyjąć następujące stany alarmowe zdeterminowane warunkami pogodowymi:

- śliska nawierzchnia (zmniejszona przyczepność nawierzchni); **S (wystąpienie)**,
- spadek przejrzystości powietrza poniżej poziomu alarmowego; **V < Va**,
- wzrost intensywności opadu atmosferycznego powyżej poziomu alarmowego;
R ≥ Ra,
- wzrost siły wiatru powyżej poziomu alarmowego; **W ≥ Wa**.

2.9.4 Kryteria alarmowe

Na potrzeby detekcji stanów alarmowych należy przyjąć kryteria alarmowe, które zostały zestawione w tabeli 6. Podane w tabeli kryteria gęstości ruchu odniesione zostały do kierunku ruchu i okresu jednej godziny.

TABELA 2. KRYTERIA ALARMOWE

Parametr	Symbol	Wartość
Poziom ostrzegawczy gęstości ruchu na jezdni głównej	Do	11 poj. os./km/pas ruchu
Poziom alarmowy gęstości ruchu na jezdni głównej	Da	16 poj. os./km/pas ruchu
Poziom krytyczny gęstości ruchu na jezdni głównej	Dk	22 poj. os./km/pas ruchu
Poziom alarmowy natężenia ruchu na łącznicy wjazdowej	Nwa	1200 poj./h
Poziom alarmowy śliskości nawierzchni	Sa	poziom alarmowy poziomu 1*
Poziom alarmowy przejrzystości powietrza	Va	300 m
Poziom alarmowy intensywności opadu atmosferycznego	Ra	opad deszczu: intensywność 8 mm/h
		opad śniegu: występowanie opadu z widocznością < 600 m (wartość uśredniona w okresie co najmniej 2 minut)
Poziom alarmowy siły wiatru	Wa	8 m/s (wartość średnia)

*konfiguracja dotyczy wyboru pomiędzy alarmem poziomym 1, który związany jest z występowaniem zjawiska aquaplaningu lub możliwością pojawienia się w krótkim czasie zjawiska śliskości zimowej (któremu zazwyczaj towarzyszy przyczepność nawierzchni o wartości $< 0,6$) i alarmem poziomym 2, który związany jest z występowaniem zjawiska śliskości zimowej (któremu towarzyszy przyczepność nawierzchni o wartości $< 0,4$).

Podane w tabeli kryteria alarmowe traktować należy jako wartości wstępne, do dalszej optymalizacji na etapie wdrożenia i eksploatacji systemu.

W odniesieniu do parametrów ruchu, konfiguracja progów alarmowych w pierwszej kolejności dotyczy modułu centralnego, który będzie wyliczać gęstość ruchu dla kierunku jazdy w oparciu o pozyskiwane z urządzeń pomiarowych wartości natężenia ruchu i prędkości średniej na pasach ruchu. Gęstość ruchu obliczana w interwałach pomiarowych powinna zostać odniesiona do okresu jednej godziny.

Adekwatnie do zmian konfiguracji modułu centralnego powinna następować zmiana konfiguracji progów w modułach rozproszonych, w celu uzyskania spójności pomiędzy raportowanymi zmianami klas swobody ruchu (PSR) na pasach ruchu ze scenariuszami zarządzania ruchem wprowadzanymi przez moduł centralny.

Kryteria alarmowe dla parametrów ruchu będą konfigurowane niezależnie dla każdego sektora operacyjnego, co pozwoli na dostosowanie działania systemu do specyficznych warunków ruchu występujących na różnych węzłach i odcinkach międzywęzłowych.

W odniesieniu do parametrów meteorologicznych, wykonawca powinien opisać sposób konfiguracji progów alarmowych w modułach rozproszonych.

2.10 Zasady dokonywania zmian w organizacji ruchu oraz sposób ich rejestracji

Wprowadzane zmiany w organizacji ruchu podlegać będą rejestracji w bazie danych Systemu Centralnego, co najmniej w zakresie:

- daty i godziny wprowadzenia zmiennej organizacji ruchu,
- danych inżyniera ruchu/operatora systemu wprowadzającego zmienną organizację ruchu,
- nazwy podmiotu na polecenie którego wprowadzono zmienną organizację ruchu,
- treści prezentowanych na każdym ze znaków zmiennej treści (pryzmatycznym i diodowym),
- treści komunikatu nadawanego przez nadajniki CB,
- numeru uruchomionego programu sygnalizacji świetlnej,

- daty i godziny przywrócenia organizacji ruchu funkcjonującej przed wdrożeniem zmiennej organizacji ruchu.

Ponadto, System Centralny będzie rejestrować wszelkie zmiany dokonywane przez uprawnionych użytkowników systemu w zakresie:

- modyfikacji scenariuszy zarządzania ruchem,
- modyfikacji kryteriów alarmowych wykorzystywanych w algorytmach decyzyjnych,
- tworzenia nowych scenariuszy zarządzania ruchem,
- zmian priorytetów procedur oraz scenariuszy zarządzania ruchem,
- zmian trybów uruchamiania procedur zarządzania ruchem,
- zmian wprowadzanych do harmonogramu automatycznego uruchamiania procedur zarządzania ruchem,
- modyfikacji programów sygnalizacji świetlnej,
- modyfikacji treści komunikatów CB.

Rejestracja wyżej wymienionych zmian będzie zawierać dane identyfikacyjne użytkownika odpowiedzialnego za ich wprowadzenie oraz czas dokonania zmiany.

2.11 Objazdy odcinków drogi głównej

W niniejszej części projektu należy przedstawić zestawienie projektowanych objazdów dla poszczególnych odcinków drogi głównej. Zestawienie to powinno zawierać:

- numer objazdu,
- zamknięty odcinek drogi ekspresowej,
- opis dla jakiego typu pojazdów jest to objazd (pojazdy do 3,5 t, pojazdy powyżej 3,5 t),
- opis trasy objazdu wraz z podaniem ewentualnych ograniczeń na trasie objazdu,
- długość objazdu.

2.12 Pozostałe uwarunkowania wprowadzania scenariuszy zarządzania ruchem

W projekcie zmiennej organizacji ruchu mogą pojawić się jeszcze inne uwarunkowania wymagające opisu sposobu funkcjonowania niektórych elementów, np. w przypadku przydzielenia do zadania mobilnych znaków zmiennej treści, czy mobilnych urządzeń do pozyskiwania, danych powinny one być odpowiednio opisane we właściwych procedurach, scenariuszach i algorytmach zarządzania ruchem w których będą wykorzystywane.

III Procedury zarządzania ruchem

W tabelach 3, 4 i 5 przedstawiono zbiorczo grupy niezbędnych do zaprojektowania w ramach Projektu Zmiennej Organizacji Ruchu procedur zarządzania ruchem, obejmujących jeden lub więcej scenariuszy zarządzania ruchem, z podziałem na:

- procedury determinowane warunkami ruchu,
- procedury determinowane warunkami pogodowymi oraz
- procedury ogólne (wykorzystywane podczas pracy systemu przy braku stanów alarmowych).

W tabelach uwzględniono priorytet wprowadzania procedur. Zamieszczono w nich ponadto warunki wywołania i odwołania procedur przez moduł decyzyjny w trybach automatycznych i półautomatycznych. Czcionką pogrubioną wskazano domyślny tryb uruchamiania poszczególnych procedur zarządzania ruchem.

W tabeli 6 zestawiono procedury specjalne, wprowadzane wyłącznie w trybie manualnym (z wyjątkiem procedury numer 6), bez odniesienia do warunków występujących na sieci drogowej.

TABELA 3. PROCEDURY UWARUNKOWANE WARUNKAMI RUCHU

Numer procedury	Nazwa procedury	Warunki wywołania*	Warunki odwołania*	Tryb uruchomienia
1.1	Przekierowanie ruchu na objazd. Wypadek drogowy.	wzrost gęstości ruchu na jezdni głównej powyżej poziomu krytycznego, decyzja operatora	spadek gęstości ruchu na jezdni głównej poniżej poziomu krytycznego, decyzja operatora	półautomatyczny , manualny
1.2	Przekierowanie ruchu na objazd. Inne zdarzenie.	wzrost gęstości ruchu na jezdni głównej powyżej poziomu krytycznego, decyzja operatora	spadek gęstości ruchu na jezdni głównej poniżej poziomu krytycznego, decyzja operatora	półautomatyczny , manualny

2.1	Zamknięcie dla ruchu łącznicy wyjazdowej	decyzja operatora	decyzja operatora	manualny
2.2	Zamknięcie dla ruchu łącznicy wjazdowej	wystąpienie zdarzenia	usunięcie zagrożenia	półautomatyczny, manualny
3	Zator drogowy	przekroczenie krytycznego poziomu gęstości ruchu na drodze głównej	spadek gęstości ruchu poniżej poziomu krytycznego	automatyczny, półautomatyczny, manualny
4.1	Pojazd jadący pod prąd	wystąpienie zdarzenia	decyzja operatora	półautomatyczny, manualny
4.2	Wypadek na pasie ruchu	wystąpienie zdarzenia	usunięcie zagrożenia	półautomatyczny, manualny
4.3	Awaria pojazdu na pasie ruchu	wystąpienie zdarzenia	usunięcie zagrożenia	półautomatyczny, manualny
4.4	Pieszy na drodze	wystąpienie zdarzenia	usunięcie zagrożenia	półautomatyczny, manualny
4.5	Zwierzęta na drodze	wystąpienie zdarzenia	usunięcie zagrożenia	półautomatyczny, manualny
4.6	Przeszkoda na drodze	wystąpienie zdarzenia	usunięcie przeszkody	półautomatyczny, manualny
4.7	Olej na drodze	wystąpienie zdarzenia	usunięcie zagrożenia	półautomatyczny, manualny
4.8	Wypadek na łącznicy	wystąpienie zdarzenia	usunięcie zagrożenia	półautomatyczny, manualny
4.9	Uszkodzona jezdnia	wystąpienie zdarzenia	usunięcie zagrożenia	półautomatyczny, manualny
4.10	Wypadek na pasie awaryjnym	wystąpienie zdarzenia	usunięcie zagrożenia	półautomatyczny, manualny

4.11	Awaria pojazdu na pasie awaryjnym	wystąpienie zdarzenia	usunięcie zagrożenia	półautomatyczny, manualny
4.12	Awaria pojazdu na łącznicy	wystąpienie zdarzenia	usunięcie zagrożenia	półautomatyczny, manualny
5	Pogorszenie warunków ruchu	przekroczenie ostrzegawczego lub alarmowego poziomu gęstości ruchu na jezdni głównej, przekroczenie poziomu alarmowego natężenia ruchu na łącznicy wjazdowej	spadek gęstości ruchu na jezdni głównej poniżej poziomu ostrzegawczego, spadek natężenia ruchu na łącznicy wjazdowej poniżej poziomu alarmowego	automatyczny, półautomatyczny, manualny
16	Kolejka na pasie wyłączenia	detekcja kolejki na pasie wyłączenia	przywrócenie płynności ruchu na pasie wyłączenia	automatyczny, półautomatyczny, manualny

* wartości progów alarmowych powodujących uruchamianie procedur w trybach automatycznych i półautomatycznych zostały określone w tabeli 6. Wartości te traktować należy jako wstępne, do dalszej optymalizacji na etapie wdrożenia i eksploatacji systemu.

TABELA 4. PROCEDURY UWARUNKOWANE WARUNKAMI POGODOWYMI

Numer procedury	Nazwa procedury	Warunki wywołania*	Warunki odwołania*	Tryb uruchomienia
7.1	Gołoledź	oblodzenie lub oszronienie nawierzchni**	brak oblodzenia lub oszronienia nawierzchni	automatyczny , półautomatyczny, manualny
7.2	Śliska nawierzchnia	spadek przyczepności nawierzchni poniżej poziomu alarmowego (aquaplaning, śliskość zimowa)	przyczepność nawierzchni powyżej poziomu alarmowego	automatyczny , półautomatyczny, manualny
7.3	Intensywny opad atmosferyczny	przekroczenie poziomu alarmowego intensywności opadu deszczu, ograniczenie widzialności poniżej wartości progowej na skutek intensywnych opadów śniegu	spadek intensywności opadu poniżej poziomu alarmowego, wzrost widoczności powyżej wartości progowej	automatyczny , półautomatyczny, manualny
7.4	Ograniczona widzialność	spadek widzialności poniżej poziomu alarmowego	wzrost widzialności powyżej progu alarmowego	automatyczny , półautomatyczny, manualny

7.5	Silny wiatr	wzrost średniej siły wiatru powyżej progu alarmowego	spadek średniej siły wiatru poniżej progu alarmowego	automatyczny, półautomatyczny, manualny
-----	-------------	--	--	--

* wartości progów alarmowych powodujących uruchamianie procedur w trybach automatycznych i półautomatycznych zostały określone w tabeli 6. Wartości te traktować należy jako wstępne, do dalszej optymalizacji na etapie wdrożenia i eksploatacji systemu.

** alarm determinowany analizą stanu nawierzchni pod kątem występowania oblodzenia lub oszronienia nawierzchni z uwzględnieniem stężenia i koncentracji chemicznych środków odladzających stosowanych w utrzymaniu zimowym; analiza wykonywana jest przez oprogramowanie stacji meteorologicznych i nie podlega konfiguracji w zakresie metodologii i parametrów alarmowania.

TABELA 5. PROCEDURY OGÓLNE

Numer procedury	Nazwa procedury	Warunki wywołania	Warunki odwołania	Tryb uruchomienia
8	Informacje ogólne	nie dotyczy	nie dotyczy	automatyczny, manualny

TABELA 6. PROCEDURY SPECJALNE

Numer procedury	Nazwa procedury	Warunki wywołania	Warunki odwołania	Tryb uruchomienia
6	Prace remontowe lub utrzymaniowe	planowane prace remontowe lub utrzymaniowe	zakończenie prac remontowych lub utrzymaniowych	automatyczny*, półautomatyczny, manualny
9.1	Wstrzymanie ruchu ze względu na wypadek	nie dotyczy	nie dotyczy	manualny
9.2	Wstrzymanie ruchu ze	nie dotyczy	nie dotyczy	manualny

	względem na prace drogowe			
10	Child Alert	nie dotyczy	nie dotyczy	manualny
11	Korytarz ratunkowy	nie dotyczy	nie dotyczy	manualny
12	Przejazd pojazdu uprzywilejowa nego	nie dotyczy	nie dotyczy	manualny
13	Przejazd pojazdu nienormatywn ego	nie dotyczy	nie dotyczy	manualny
14	Zamknięcie drogi alternatywnej/ dojazdowej	nie dotyczy	nie dotyczy	manualny
15	Wydarzenia specjalne	nie dotyczy	nie dotyczy	manualny
17	Kontrola drogowa	nie dotyczy	nie dotyczy	manualny
18	Przejazd kolumny wojskowej	nie dotyczy	nie dotyczy	manualny
19	Kampania BRD	nie dotyczy	nie dotyczy	manualny

* w odniesieniu do procedury 6 tryb automatyczny oznacza uruchomienie procedury zgodnie z zatwierdzonym harmonogramem.

W załączniku nr 1 do Projektu Zmiennej Organizacji Ruchu należy przedstawić szczegółowo tabele sterowania obejmujące treści poszczególnych rodzajów oznakowania, treści komunikatów nadawanych przez nadajniki CB uruchamiane w ramach poszczególnych scenariuszy zarządzania ruchem. W załączniku nr 2 należy przedstawić graficzną ilustrację scenariuszy zarządzania ruchem w poszczególnych sektorach operacyjnych (odcinkach międzywęzłowych).

Poniżej zamieszczono rozszerzony tabelaryczny opis procedur oczekiwanych do wdrożenia w KSZR. Wskazano w nim dodatkowo:

- cel wdrażania procedury,
- dane wejściowe,
- sposób detekcji (proponowane sposoby wykrywania zdarzeń, czy zjawisk)
- opis trybu wprowadzenia,
- dane wyjściowe (oczekiwania w zakresie oddziaływania na uczestników ruchu poprzez wyznaczone do tego moduły, czy inne sposoby komunikacji),
- zasięg scenariuszy w podziale na moduły rozproszone realizujących daną procedurę w terenie,
- ewentualne uwagi do danej procedury.

3.1 Procedura 1. Przekierowanie ruchu na objazd

Procedura	Przekierowanie ruchu na objazd	
Nr procedury	1	
Cel	Rozładowanie kolejek pojazdów oraz przeciwdziałanie ich powstawaniu przez przekierowanie ruchu na trasę objazdu na węźle poprzedzającym miejsce występowania zatoru drogowego.	
Dane wejściowe	Informacja o występowaniu zatoru drogowego,	
	Informacja o wystąpieniu zdarzenia (wypadku lub kolizji drogowej, blokady drogi lub innego, nagłego zdarzenia, skutkującego utrudnieniami w ruchu i możliwością zablokowania jezdni dla ruchu w dłuższym okresie czasu)	
	Decyzja administracyjna o zamknięciu drogi dla ruchu, informacja od innego zarządcy drogi lub zewnętrznego systemu zarządzania ruchem o przejezdności trasy alternatywnej,	
	Symulacja warunków ruchu na trasie głównej i trasie objazdu	
Sposób detekcji	Detekcja automatyczna wypadku lub kolizji drogowej przez moduły klasy 104 lub 114 lub 115.B , zweryfikowana przez operatora systemu	
	Informacja o wystąpieniu wypadku lub kolizji drogowej zweryfikowana przez operatora systemu (z określeniem lokalizacji incydentu drogowego),	
	Decyzja operatora o zamknięciu dla ruchu odcinka międzywęzłowego.	
Tryb wprowadzenia	Procedura uruchamiana jest w trybie półautomatycznym lub manualnym, po potwierdzeniu lub na żądanie operatora systemu, przy czym domyślnie stosowanym trybem jest tryb półautomatyczny.	
Dane wyjściowe	Moduł	Dane wyjściowe
	101.A	Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące: - wyświetleniem komunikatów tekstowych o zamknięciu drogi głównej z przekierowaniem ruchu na objazd - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych oraz zakazu,
	101.B	Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące: na drodze głównej: - wyświetleniem komunikatów tekstowych o zamknięciu drogi głównej z przekierowaniem ruchu na objazd oraz wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych oraz zakazu, na drodze podporządkowanej: - wyświetleniem komunikatów o zamkniętej drodze głównej z przekierowaniem ruchu oraz wyświetleniem znaków ostrzegawczych
	101.C	Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące na drogach poprzecznych węzła drogowego wprowadzającego objazd: - prezentację na tablicach realizowanych przez element B informacji o objeździe wraz z numerem i schematem objazdu
	101.F	-
	101.G	Sygnały sterujące przekazywane do nadajników CB: skutkujące periodycznym nadawaniem komunikatów głosowych informujących o wprowadzonych zmianach w organizacji ruchu

	102.A	Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące: w miarę możliwości sprowadzeniem ruchu do prawego pasa przed pasem wyłączenia przed węzłem, na którym ruch jest przekierowywany
	102.D	Uspokojenie ruchu przed wymuszeniem zmian pasów ruchu realizowanym przez moduł 102.A
	111.A, 111.B	Sygnały sterujące skutkujące uruchomieniem programów objazdowych
	115.A	Sygnały sterujące p skutkujące przekazywaniem informacji I2V HLN o wprowadzonych zmianach w organizacji ruchu bezpośrednio do pojazdów kooperujących.
	KPD	Dystrybucja informacji do zainteresowanych podmiotów za pomocą protokołu DATEX II
	Portal prezentacyjny	Prezentacja informacji na mapie interaktywnej
	PID 19111	Udostępnianie informacji telefonicznej
	Inne	Informacje o zamknięciu dla ruchu jezdni głównej i skierowaniu pojazdów na objazd przekazywane innym współpracującym systemom, w tym zarządcom odcinków dróg zlokalizowanych na trasie objazdu.
Zasięg przestrzenny scenariusza	<p>Należy projektować zgodnie z właściwym sytuacyjnie rysunkiem zawartym w załączniku nr 2 do Wytycznych.</p> <p>101.A/B - znaki rozmieszczone na odcinku międzywęzłowym przed węzłem wykorzystanym do przekierowania ruchu</p> <p>102.A - liczba bramownic zapewniająca zachowanie wymaganej sekwencji sygnałów S-7, S-4 przed węzłem wykorzystanym do przekierowania ruchu</p> <p>102.D - liczba bramownic zapewniająca uzgodnione uspokojenie ruchu przed rozpoczęciem zawężenia realizowanego przez 102.A</p> <p>115.A - Zasięg oddziaływania na całej długości nadawania sygnałów i komunikatów realizowanych przez ww. klasy modułów.</p>	
Uwagi	<p>Podjęcie decyzji o uruchomieniu procedury powinno zostać poprzedzone weryfikacją prognozy ruchu, uwzględniającej symulację warunków ruchu na drodze głównej i trasie objazdu w przypadku jego wprowadzania, z uwzględnieniem informacji od innego zarządcy drogi/zarządzającego ruchem lub z innego SZR</p>	

3.2. Procedura 2.1. Zamknięcie dla ruchu łącznicy wyjazdowej

Procedura	Zamknięcie dla ruchu łącznicy wyjazdowej	
Nr procedury	2.1	
Cel	Celem stosowania procedury jest wprowadzanie zmian w organizacji ruchu związanych z istotnymi utrudnieniami występującymi na łącznicy wyjazdowej, w tym także celowe zamknięcie wyjazdu z drogi głównej w związku z warunkami panującymi na drodze poprzecznej, na przykład podczas organizacji imprez masowych powodujących wyłączenie drogi poprzecznej z ruchu kołowego lub powodujących jej nadmierne obciążenie ruchem.	
Dane wejściowe	Decyzja o zamknięciu wyjazdu z drogi głównej.	
Sposób detekcji	W oparciu o zgłoszenie manualne wprowadzone przez operatora systemu.	
Tryb wprowadzenia	Procedura uruchamiana jest w trybie manualnym, na żądanie operatora systemu.	
Dane wyjściowe	Moduł	Dane wyjściowe
	101.A	Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące: - wyświetleniem na znakach komunikatów tekstowych oraz za pomocą piktogramów o zamknięciu wyjazdu z drogi głównej na węźle, a także wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych
	101.B	Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące: - na drodze głównej: wyświetleniem na znakach komunikatów tekstowych oraz za pomocą piktogramów o zamknięciu wyjazdu z drogi głównej na węźle, a także wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych. na drodze podporządkowanej: - wyświetleniem komunikatów tekstowych o przekierowaniu ruchu na objazd - dotyczy węzłów: poprzedzającego lub następnego za węzłem z zamkniętą łącznicą wyjazdową.
	101.C	-
	101.F	-
	101.G	Sygnały sterujące przekazywane do nadajników CB: skutkujące periodycznym nadawaniem komunikatów głosowych informujących o wprowadzonych zmianach w organizacji ruchu
	102.A	-
	102.D	Sygnały sterujące nadawane do oznakowania zmiennej treści skutkujące wyświetleniem ograniczeń prędkości mających na celu: - uspokojenie ruchu zapobiegające m.in. wjazd pojazdów z dużą prędkością na zamkniętą łącznicę, - zharmonizowanie ruchu przed wjazdem na odcinek o zwiększonym natężeniu ruchu ze względu na brak odpływu części pojazdów na danym węźle
	115.A	Sygnały sterujące p skutkujące przekazywaniem informacji I2V HLN o wprowadzonych zmianach w organizacji ruchu bezpośrednio do pojazdów kooperujących dojeżdżających do zamkniętej łącznicy.
	KPD	dystribucja informacji do zainteresowanych podmiotów za pomocą protokołu DATEX II
	Portal prezentacyjny	Prezentacja informacji na mapie interaktywnej
	PID 19111	Udostępnianie informacji telefonicznej

	Inne	Informacje o zamknięciu dla ruchu łącznicy wyjazdowej, przekazywane innym współpracującym systemom, w tym zarządcom odcinków dróg na które zamknięto wyjazd.
Zasięg przestrzenny scenariusza	<p>Należy projektować zgodnie z właściwym sytuacyjnie rysunkiem zawartym w załączniku nr 2 do Wytycznych.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 101.A/B - znaki rozmieszczone na odcinku międzywęzłowym przed zamkniętym wyjazdem na węźle - 102.D - liczba bramownic zapewniająca uzgodnione uspokojenie ruchu przed zamkniętym węzłem 115.A - Zasięg oddziaływania na całej długości nadawania sygnałów i komunikatów realizowanych przez ww. klasy modułów. 	

3.3 Procedura 2.2. Zamknięcie dla ruchu łącznicy wjazdowej

Procedura	Zamknięcie dla ruchu łącznicy wjazdowej	
Nr procedury	19	
Cel	Celem stosowania procedury jest informowanie kierujących poruszających się drogą dojazdową do węzła o zamkniętej łącznicy wjazdowej.	
Dane wejściowe	Informacje wprowadzone do systemu przez operatora	
Tryb wprowadzenia	Procedura uruchamiana jest w trybie manualnym, na żądanie operatora systemu.	
Dane wyjściowe	Moduł	Dane wyjściowe
	101.A	--
	101.B	sygnały sterujące przekazywane do oznakowani zmiennej treści na drodze podporządkowanej: - skutkujące wyświetleniem informacji o zamknięciu łącznicy wjazdowej. - skutkujące wyświetleniem informacji o objeździe (o ile został wyznaczony)
	101.C	-
	101.F	-
	101.G	Sygnały sterujące przekazywane do nadajników CB, skutkujące periodycznym nadawaniem komunikatów głosowych informujących o zamknięciu łącznicy wjazdowej.
	102.A	-
	102.D	-
	115.A	-
	KPD	Dystrybucja informacji do zainteresowanych podmiotów za pomocą protokołu DATEX II
	Portal prezentacyjny	Prezentacja informacji na mapie interaktywnej
	PID 19111	Udostępnianie informacji telefonicznej
Zasięg przestrzenny scenariusza i nadawane komunikaty	<p>Należy projektować zgodnie z właściwym sytuacyjnie rysunkiem zawartym w załączniku nr 2 do Wytycznych.</p> <p>101.B (na dojeździe do drogi głównej) - tylko na węźle z brakiem możliwości wjazdu na daną jezdnię drogi głównej</p>	

3.4 Procedura 3. Zator drogowy

Procedura	Zator Drogowy	
Nr procedury	3	
Cel	Celem stosowania procedury jest utrzymanie bezpiecznych warunków jazdy w przypadku tworzenia się zatoru drogowego. Działanie procedury opiera się na ciągłej obserwacji gęstości ruchu na jezdni głównej i reagowaniem przez wprowadzanie ostrzeżeń o utrudnieniach w ruchu i ograniczeń prędkości jazdy oraz zalecaniem korzystania z dróg alternatywnych. Działanie procedury będzie bazować na danych rzeczywistych raportowanych przez stacje pomiarowe.	
Dane wejściowe	Informacja o formowaniu się zatoru drogowego.	
Sposób detekcji	detekcja automatyczna na stacjach pomiaru ruchu (moduły klasy 104 i 114), w oparciu o kryterium gęstości ruchu na jezdni głównej (przekroczenie poziomu krytycznego gęstości ruchu).	
Tryb wprowadzenia	Procedura uruchamiana jest w trybie automatycznym, półautomatycznym lub manualnym, przy czym trybem domyślnym jest tryb półautomatyczny	
Dane wyjściowe	Moduł	Dane wyjściowe
	101.A	Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące: -wyświetleniem na znakach komunikatów tekstowych informujących o utrudnieniach w ruchu, wraz z podaniem odległości do zatoru drogowego lub odcinka objętego utrudnieniami w ruchu; - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych oraz - zakazu z ograniczeniem prędkości włącznie (dla dróg niewyposażonych w moduły klasy 102)
	101.B	Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące: - na drodze głównej: wyświetleniem na znakach komunikatów tekstowych informujących o utrudnieniach w ruchu, wraz z podaniem odległości do zatoru drogowego lub odcinka objętego utrudnieniami w ruchu; - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych oraz zakazu z ograniczeniem prędkości włącznie. na drodze podporządkowanej: - wyświetleniem komunikatów tekstowych wraz ze znakami ostrzegawczymi o zatorze występującym na drodze głównej w danym kierunku.
	101.C	-
	101.F	W przypadku braku konieczności ostrzegania o warunkach meteo, sygnały sterujące skutkujące wyświetleniem informacji o zatorze.
	101.G	Sygnały sterujące przekazywane do nadajników CB, skutkujące periodycznym nadawaniem komunikatów głosowych informujących o tworzeniu się zatoru drogowego.

	102.A	-
	102.D	Sygnały sterujące skutkujące wyświetleniem: - ograniczenia prędkości ukierunkowanego na uspokojenie ruchu przed dojazdem do końca kolejki lub wolno poruszających się pojazdów; - ograniczenia prędkości proaktywnie wpływające na zwiększenie przepustowości w okresie narastania ruchu związanego z godzinami szczytu komunikacyjnego rozpoznanyymi dzięki prognozowaniu warunków ruchu
	115.A	Sygnały sterujące skutkujące przekazaniem informacji I2V HLN (Hazardous Location Notification) skutkujące przekazywaniem informacji o tworzeniu się zatoru drogowego bezpośrednio do pojazdów kooperujących dojeżdżających do końca kolejki oraz o ograniczeniach prędkości zgodnie z tymi nadawanymi przez 102.D oraz informacja TrafficLightController o funkcjonującym dozowaniu ruchu na łącznicy dla pojazdów dojeżdżających tą łącznicą do drogi głównej.
	KPD	Dystrybucja informacji do zainteresowanych podmiotów za pomocą protokołu DATEX II
	Portal prezentacyjny	Prezentacja informacji na mapie interaktywnej
	PID 19111	Udostępnianie informacji telefonicznej
Zasięg przestrzenny scenariusza i nadawane komunikaty	<p>Należy projektować zgodnie z właściwym sytuacyjnie rysunkiem zawartym w załączniku nr 2 do Wytocznych.</p> <p>101.A/B - znaki rozmieszczone na odcinku międzywęzłowym przed węzłem wykorzystanym do przekierowania ruchu</p> <p>102.D - liczba bramownic zapewniająca uzgodnione uspokojenie ruchu przed dojazdem do końca kolejki albo wolno poruszających się pojazdów lub liczba bramownic do obsługi zatoru związanego ze szczytem komunikacyjnym zidentyfikowana dzięki danym historycznym, prognozom i symulacjom ruchu.</p> <p>115.A - Zasięg oddziaływania na całej długości nadawania sygnałów i komunikatów realizowanych przez ww. klasy modułów.</p>	
Uwagi	-	

3.5 Procedura 4. Incydent drogowy

3.5.1 Procedura 4.1. Pojazd jadący pod prąd

Procedura	Pojazd jadący pod prąd	
Nr procedury	4.1	
Cel	Celem stosowania procedury jest ostrzeganie kierujących o pojeździe poruszającym się pod prąd.	
Dane Wejściowe	Detekcja pojazdu jadącego pod prąd	
Sposób detekcji	automatyczny w oparciu o urządzenia automatycznej detekcji zdarzeń (moduły klasy 104 i 114)	
	zgłoszenie manualne, zweryfikowane przez operatora systemu (z określeniem lokalizacji zdarzenia)	
Tryb wprowadzenia	Procedura uruchamiana jest w trybie półautomatycznym lub manualnym, po potwierdzeniu lub na żądanie operatora systemu, przy czym trybem domyślnym jest tryb półautomatyczny.	
Dane Wyjściowe	Moduł	Dane wyjściowe
	101.A	Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące: -wyświetleniem komunikatów tekstowych informujących o zdarzeniu; - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych
	101.B	Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące: na drodze głównej: -wyświetleniem komunikatów tekstowych informujących o zdarzeniu; - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych na drodze podporządkowanej: - wyświetleniem komunikatów tekstowych o jeździe pod prąd na węźle.
	101.C	-
	101.F	Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące: -wyświetleniem komunikatów tekstowych informujących o zdarzeniu; - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych, niezależnie od detekcji warunków trudnych warunków meteo.
	101.G	Sygnały sterujące przekazywane do nadajników CB, skutkujące periodycznym nadawaniem komunikatów głosowych informujących o zdarzeniu.
	102.A	-

	102.D	Sygnaly sterujace skutkujace wyświetleniem: - uzgodnionego ograniczenia prędkości ukierunkowanego na uspokojenie ruchu na odcinku międzywęzłowym, na którym zidentyfikowano pojazd jadący pod prąd. - znaków ostrzegawczych.
	115.A	Sygnaly sterujace skutkujace przekazaniem informacji I2V HLN (Hazardous Location Notification) o jeździe pod prąd na odcinku, gdzie zdarzenie zostało wykryte oraz o ograniczeniach prędkości zgodnie z tymi wskazywanymi przez 102.D
	KPD	Dystrybucja informacji do zainteresowanych podmiotów za pomocą protokołu DATEX II
	Portal prezentacyjny	Prezentacja informacji na mapie interaktywnej
	PID 19111	Udostępnianie informacji telefonicznej
Zasięg przestrzenny scenariusza i nadawane komunikaty	<p>Należy projektować zgodnie z właściwym sytuacyjnie rysunkiem zawartym w załączniku nr 2 do Wytycznych.</p> <p>101.A/B - znaki rozmieszczone na odcinku międzywęzłowym gdzie wykryto pojazd jadący pod prąd.</p> <p>102.D - liczba bramownic zapewniająca uzgodnione uspokojenie ruchu przed dojazdem przed miejscem detekcji jazdy pod prąd.</p> <p>115.A - Zasięg oddziaływania na całej długości nadawania sygnałów i komunikatów realizowanych przez ww. klasy modułów.</p>	

3.5.2 Procedura 4.2. Wypadek na pasie ruchu

Procedura	Wypadek na pasie ruchu	
Nr procedury	4.2	
Cel	Celem stosowania procedury jest zapewnienie bezpiecznych warunków jazdy w przypadku wystąpienia wypadku lub kolizji drogowej na pasie ruchu, w tym na pasie włączenia i wyłączenia węzła drogowego lub obszaru MOP	
Dane wejściowe	Informacja o wystąpieniu zdarzenia	
Sposób detekcji	automatyczny w oparciu o urządzenia automatycznej detekcji zdarzeń (moduły klasy 104, 114 oraz 115.B)	
	zgłoszenie manualne, zweryfikowane przez operatora systemu (z określeniem lokalizacji zdarzenia)	
Tryb wprowadzenia	Procedura uruchamiana jest w trybie półautomatycznym lub manualnym, po potwierdzeniu lub na żądanie operatora systemu, przy czym trybem domyślnym jest tryb półautomatyczny.	
Dane wyjściowe	Moduł	Dane wyjściowe
	101.A	Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące: -wyświetleniem komunikatów tekstowych informujących o zdarzeniu wraz z podaniem odległości do miejsca zdarzenia; - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych.
	101.B	Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące: na drodze głównej: -wyświetleniem komunikatów tekstowych informujących o zdarzeniu wraz z podaniem odległości do miejsca zdarzenia; - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych na drodze podporządkowanej: - komunikatów tekstowych o lokalizacji zdarzenia oraz znaków ostrzegawczych o zdarzeniu lub zatorze w zależności od ww. lokalizacji.
	101.C	-
	101.F	W przypadku braku konieczności ostrzegania o warunkach meteo, sygnały sterujące skutkujące wyświetleniem informacji zdarzeniu drogowym.
	101.G	Sygnały sterujące przekazywane do nadajników CB, skutkujące periodycznym nadawaniem komunikatów głosowych informujących o incydencie drogowym
	102.A	Sygnały sterujące skutkujące wyświetleniem: - sygnałów S-7 oraz S-4 w odpowiedniej sekwencji zapewniających zamknięcie pasa ruchu, który został zablokowany. - znaków ostrzegawczych

	102.D	Sygnały sterujące skutkujące wyświetleniem: - uzgodnionego ograniczenia prędkości ukierunkowanego na uspokojenie ruchu przed rozpoczęciem zmianami pasa wymuszonymi sygnałami ze 102.A - znaków ostrzegawczych.
	115.A	Sygnały sterujące skutkujące przekazaniem informacji I2V HLN (Hazardous Location Notification) o wypadku, zamknięciach pasów ruchu realizowanych przez 102.A oraz ograniczeniach prędkości zgodnie z tymi wskazywanymi przez 102.D
	KPD	Dystrybucja informacji do zainteresowanych podmiotów za pomocą protokołu DATEX II
	Portal prezentacyjny	Prezentacja informacji na mapie interaktywnej
	PID 19111	Udostępnianie informacji telefonicznej
Zasięg przestrzenny scenariusza i nadawane komunikaty	<p>Należy projektować zgodnie z właściwym sytuacyjnie rysunkiem zawartym w załączniku nr 2 do Wytycznych.</p> <p>101.A/B - znaki rozmieszczone na odcinku międzywęzłowym gdzie wykryto pojazd jadący pod prąd.</p> <p>102.A - liczba bramownic zapewniająca zachowanie wymaganej sekwencji sygnałów S-7, S-4 przed wymaganym zamknięciem pasa ruchu</p> <p>102.D - liczba bramownic zapewniająca uzgodnione uspokojenie ruchu przed dojazdem przed miejscem detekcji jazdy pod prąd.</p> <p>115.A - Zasięg oddziaływania na całej długości nadawania sygnałów i komunikatów realizowanych przez ww. klasy modułów.</p>	
Uwagi	-	

3.5.3 Procedura 4.3. Awaria pojazdu na pasie ruchu

Procedura	Awaria pojazdu na pasie ruchu	
Nr procedury	4.3	
Cel	Celem stosowania procedury jest zapewnienie bezpiecznych warunków jazdy w przypadku stwierdzenia awarii pojazdu na pasie ruchu, w tym na pasie włączenia i wyłączenia węzła drogowego lub obszaru MOP	
Dane wejściowe	Informacja o wystąpieniu zdarzenia	
Sposób detekcji	automatyczny w oparciu o urządzenia automatycznej detekcji zdarzeń (moduły klasy 104, 114 oraz 115.B)	
	zgłoszenie manualne, zweryfikowane przez operatora systemu (z określeniem lokalizacji zdarzenia)	
Tryb wprowadzenia	Procedura uruchamiana jest w trybie półautomatycznym lub manualnym, po potwierdzeniu lub na żądanie operatora systemu, przy czym trybem domyślnym jest tryb półautomatyczny.	
Dane wyjściowe	Moduł	Dane wyjściowe
	101.A	Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące: -wyświetleniem komunikatów tekstowych informujących o zdarzeniu wraz z podaniem odległości do miejsca zdarzenia; - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych
	101.B	Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące: na drodze głównej: -wyświetleniem komunikatów tekstowych informujących o zdarzeniu wraz z podaniem odległości do miejsca zdarzenia; - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych na drodze podporządkowanej: - komunikatów tekstowych o lokalizacji zdarzenia oraz znaków ostrzegawczych o zdarzeniu lub zatorze w zależności od ww. lokalizacji.
	101.C	-
	101.F	W przypadku braku konieczności ostrzegania o warunkach meteo, sygnały sterujące skutkujące wyświetleniem informacji o awarii pojazdu na pasie ruchu
	101.G	Sygnały sterujące przekazywane do nadajników CB, skutkujące periodycznym nadawaniem komunikatów głosowych informujących o incydencie drogowym
	102.A	Sygnały sterujące skutkujące wyświetleniem: - sygnałów S-7 oraz S-4 w odpowiedniej sekwencji zapewniających zamknięcie pasa ruchu, który został zablokowany. - znaków ostrzegawczych
	102.D	Sygnały sterujące skutkujące wyświetleniem: - uzgodnionego ograniczenia prędkości ukierunkowanego na uspokojenie ruchu przed rozpoczęciem zmianami pasa wymuszonymi sygnałami

		ze 102.A - znaków ostrzegawczych.
	115.A	Sygnały sterujące skutkujące przekazaniem informacji I2V HLN (Hazardous Location Notification) o wypadku, zamknięciach pasów ruchu realizowanych przez 102.A oraz ograniczeniach prędkości zgodnie z tymi wskazywanymi przez 102.D
	KPD	Dystrybucja informacji do zainteresowanych podmiotów za pomocą protokołu DATEX II
	Portal prezentacyjny	Prezentacja informacji na mapie interaktywnej
	PID 19111	Udostępnianie informacji telefonicznej
Zasięg przestrzenny scenariusza i nadawane komunikaty	<p>Należy projektować zgodnie z właściwym sytuacyjnie rysunkiem zawartym w załączniku nr 2 do Wytycznych.</p> <p>101.A/B - znaki rozmieszczone na odcinku międzywęzłowym gdzie wykryto pojazd jadący pod prąd.</p> <p>102.A - liczba bramownic zapewniająca zachowanie wymaganej sekwencji sygnałów S-7, S-4 przed wymaganym zamknięciem pasa ruchu</p> <p>102.D - liczba bramownic zapewniająca uzgodnione uspokojenie ruchu przed dojazdem przed miejscem detekcji jazdy pod prąd.</p> <p>115.A - Zasięg oddziaływania na całej długości nadawania sygnałów i komunikatów realizowanych przez ww. klasy modułów.</p>	

3.5.4 Procedura 4.4. Pieszy na drodze

Procedura	Pieszy na drodze	
Nr procedury	4.4	
Cel	Celem stosowania procedury jest ostrzeganie kierujących o obecności pieszego na drodze.	
Dane wejściowe	Informacja o wystąpieniu zdarzenia	
Sposób detekcji	automatyczny w oparciu o urządzenia automatycznej detekcji zdarzeń (moduły klasy 104, 114)	
	zgłoszenie manualne, zweryfikowane przez operatora systemu (z określeniem lokalizacji zdarzenia)	
Tryb wprowadzenia	Procedura uruchamiana jest w trybie półautomatycznym lub manualnym, po potwierdzeniu lub na żądanie operatora systemu, przy czym trybem domyślnym jest tryb półautomatyczny.	
Dane wyjściowe	Moduł	Dane wyjściowe
	101.A	Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące: -wyświetleniem komunikatów tekstowych informujących o zdarzeniu wraz z podaniem odległości do miejsca zdarzenia; - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych
	101.B	Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące: na drodze głównej: -wyświetleniem komunikatów tekstowych informujących o zdarzeniu wraz z podaniem odległości do miejsca zdarzenia; - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych
	101.C	-
	101.F	W przypadku braku konieczności ostrzegania o warunkach meteo, sygnały sterujące skutkujące wyświetleniem informacji o pieszym na drodze
	101.G	Sygnały sterujące przekazywane do nadajników CB, skutkujące periodycznym nadawaniem komunikatów głosowych informujących o zdarzeniu.
	102.A	-
	102.D	Sygnały sterujące skutkujące wyświetleniem: - uzgodnionego ograniczenia prędkości ukierunkowanego na uspokojenie ruchu na odcinku międzywęzłowym, na którym znajduje się pieszy. - znaków ostrzegawczych.
	115.A	Sygnały sterujące skutkujące przekazaniem informacji I2V HLN (Hazardous Location Notification) o obecności człowieka na drodze oraz ograniczeniach prędkości zgodnie z tymi wskazywanymi przez 102.D

	KPD	Dystrybucja informacji do zainteresowanych podmiotów za pomocą protokołu DATEX II
	Portal prezentacyjny	Prezentacja informacji na mapie interaktywnej
	PID 19111	Udostępnianie informacji telefonicznej
Zasięg przestrzenny scenariusza i nadawane komunikaty	<p>Należy projektować zgodnie z właściwym sytuacyjnie rysunkiem zawartym w załączniku nr 2 do Wytycznych.</p> <p>101.A/B - znaki rozmieszczone na odcinku międzywęzłowym gdzie wykryto pieszego.</p> <p>102.D - liczba bramownic zapewniająca uzgodnione uspokojenie ruchu przed miejscem detekcji pieszego. .</p> <p>115.A - Zasięg oddziaływania na całej długości nadawania sygnałów i komunikatów realizowanych przez ww. klasy modułów.</p>	

3.5.5 Procedura 4.5. Zwierzęta na drodze

Procedura	Zwierzęta na drodze	
Nr procedury	4.5	
Cel	Celem stosowania procedury jest ostrzeganie kierujących o obecności zwierząt na drodze.	
Dane wejściowe	Informacja o wystąpieniu zdarzenia	
Sposób detekcji	Automatyczny w oparciu o urządzenia automatycznej detekcji zdarzeń (moduły klasy 104, 114)	
	Zgłoszenie manualne, zweryfikowane przez operatora systemu (z określeniem lokalizacji zdarzenia)	
Tryb wprowadzenia	Procedura uruchamiana jest w trybie półautomatycznym lub manualnym, po potwierdzeniu lub na żądanie operatora systemu, przy czym trybem domyślnym jest tryb półautomatyczny.	
Dane wyjściowe	Moduł	Dane wyjściowe
	101.A	Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące: -wyświetleniem komunikatów tekstowych informujących o zdarzeniu wraz z podaniem odległości do miejsca zdarzenia; - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych
	101.B	Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące: na drodze głównej: -wyświetleniem komunikatów tekstowych informujących o zdarzeniu wraz z podaniem odległości do miejsca zdarzenia; - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych
	101.C	-
	101.F	W przypadku braku konieczności ostrzegania o warunkach meteo, sygnały sterujące skutkujące wyświetleniem informacji o zwierzętach na drodze
	101.G	Sygnały sterujące przekazywane do nadajników CB, skutkujące periodycznym nadawaniem komunikatów głosowych informujących o zdarzeniu.
	102.A	-
	102.D	Sygnały sterujące skutkujące wyświetleniem: - uzgodnionego ograniczenia prędkości ukierunkowanego na uspokojenie ruchu na odcinku międzywęzłowym, na którym znajdują się zwierzęta. - znaków ostrzegawczych.
	115.A	Sygnały sterujące skutkujące przekazaniem informacji I2V HLN (Hazardous Location Notification) o obecności zwierząt na drodze oraz ograniczeniach prędkości zgodnie z tymi wskazywanymi przez 102.D

	KPD	Dystrybucja informacji do zainteresowanych podmiotów za pomocą protokołu DATEX II
	Portal prezentacyjny	Prezentacja informacji na mapie interaktywnej
	PID 19111	Udostępnianie informacji telefonicznej
Zasięg przestrzenny scenariusza i nadawane komunikaty	<p>Należy projektować zgodnie z właściwym sytuacyjnie rysunkiem zawartym w załączniku nr 2 do Wytycznych.</p> <p>101.A/B - znaki rozmieszczone na odcinku międzywęzłowym gdzie wykryto zwierzęta.</p> <p>102.D - liczba bramownic zapewniająca uzgodnione uspokojenie ruchu przed miejscem detekcji zwierząt.</p> <p>115.A - Zasięg oddziaływania na całej długości nadawania sygnałów i komunikatów realizowanych przez ww. klasy modułów.</p>	

3.5.6 Procedura 4.6. Przeszkoda na drodze

Procedura	Przeszkoda na drodze	
Nr Procedury	4.6	
Cel	Celem stosowania procedury jest ostrzeganie kierujących o obecności przedmiotu lub innej przeszkody na drodze zagrażającej bezpieczeństwu ruchu.	
Dane wejściowe	Informacja o wystąpieniu zdarzenia	
Sposób detekcji	Automatyczny w oparciu o urządzenia automatycznej detekcji zdarzeń (moduły klasy 104, 114)	
	Zgłoszenie manualne, zweryfikowane przez operatora systemu (z określeniem lokalizacji zdarzenia)	
Tryb wprowadzenia	Procedura uruchamiana jest w trybie półautomatycznym lub manualnym, po potwierdzeniu lub na żądanie operatora systemu, przy czym trybem domyślnym jest tryb półautomatyczny.	
Dane wyjściowe	Moduł	Dane wyjściowe
	101.A	Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące: -wyświetleniem komunikatów tekstowych informujących o zdarzeniu wraz z podaniem odległości do miejsca zdarzenia; - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych
	101.B	Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące: na drodze głównej: -wyświetleniem komunikatów tekstowych informujących o zdarzeniu wraz z podaniem odległości do miejsca zdarzenia; - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych
	101.C	-
	101.F	W przypadku braku konieczności ostrzegania o warunkach meteo, sygnały sterujące skutkujące wyświetleniem informacji o przeszkodach na drodze.
	101.G	Sygnały sterujące przekazywane do nadajników CB, skutkujące periodycznym nadawaniem komunikatów głosowych informujących o zdarzeniu.
	102.A	Sygnały sterujące skutkujące wyświetleniem: - sekwencji sygnałów S-7, S-4 zapewniającej (zawężenie jezdni do przekroju, w którym ruch może bezpiecznie ominąć przeszkodę)
	102.D	Sygnały sterujące skutkujące wyświetleniem: - uzgodnionego ograniczenia prędkości ukierunkowanego na uspokojenie ruchu przed zawężeniem wprowadzanym poprzez 102.A - znaków ostrzegawczych.

	115.A	Sygnały sterujące skutkujące przekazaniem informacji I2V HLN (Hazardous Location Notification) o przeszkodzie na drodze, ograniczeniach prędkości zgodnie z tymi wskazywanymi przez 102.D oraz zawężeniem wprowadzanym przez 102.A
	KPD	Dystrybucja informacji do zainteresowanych podmiotów za pomocą protokołu DATEX II
	Portal prezentacyjny	Prezentacja informacji na mapie interaktywnej
	PID 19111	Udostępnianie informacji telefonicznej
Zasięg przestrzenny scenariusza i nadawane komunikaty	<p>Należy projektować zgodnie z właściwym sytuacyjnie rysunkiem zawartym w załączniku nr 2 do Wytycznych.</p> <p>101.A/B - znaki rozmieszczone na odcinku międzywęzłowym gdzie wykryto przeszkodę.</p> <p>102.A - liczba bramownic zapewniająca sprowadzenie ruchu do wymaganego przekroju.</p> <p>102.D - liczba bramownic zapewniająca uzgodnione uspokojenie ruchu przed miejscem wprowadzeniem zawężania przez 102.A</p> <p>115.A - Zasięg oddziaływania na całej długości nadawania sygnałów i komunikatów realizowanych przez ww. klasy modułów.</p>	

3.4.7 Procedura 4.7. Olej na jezdni

Procedura	Olej na jezdni	
Nr procedury	4.7	
Cel	Celem stosowania procedury jest ostrzeganie kierujących o obecności oleju na jezdni, zagrażającego bezpieczeństwu ruchu.	
Dane wejściowe	Informacja o wystąpieniu zdarzenia	
Sposób detekcji	zgłoszenie manualne, zweryfikowane przez operatora systemu (z określeniem lokalizacji zdarzenia)	
Tryb wprowadzenia	Procedura uruchamiana jest w trybie półautomatycznym lub manualnym, po potwierdzeniu lub na żądanie operatora systemu, przy czym trybem domyślnym jest tryb manualny.	
Dane wyjściowe	Moduł	Dane wyjściowe
	101.A	Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące: -wyświetleniem komunikatów tekstowych informujących o zdarzeniu wraz z podaniem odległości do miejsca zdarzenia; - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych
	101.B	Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące: na drodze głównej: -wyświetleniem komunikatów tekstowych informujących o zdarzeniu wraz z podaniem odległości do miejsca zdarzenia; - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych
	101.C	-
	101.F	W przypadku braku konieczności ostrzegania o warunkach meteo, sygnały sterujące skutkujące wyświetleniem informacji o oleju na drodze.
	101.G	Sygnały sterujące przekazywane do nadajników CB, skutkujące periodycznym nadawaniem komunikatów głosowych informujących o zdarzeniu.
	102.A	Sygnały sterujące skutkujące wyświetleniem: - sekwencji sygnałów S-7, S-4 zapewniającej (zawężenie jezdni do przekroju, w którym ruch może bezpiecznie ominąć rozlany olej)
	102.D	Sygnały sterujące skutkujące wyświetleniem: - uzgodnionego ograniczenia prędkości ukierunkowanego na uspokojenie ruchu przed zawężeniem wprowadzanym poprzez 102.A - znaków ostrzegawczych.
	115.A	Sygnały sterujące skutkujące przekazaniem informacji I2V HLN (Hazardous Location Notification) o przeszkodzie na drodze, ograniczeniach prędkości zgodnie z tymi wskazywanymi przez 102.D oraz zawężeniem wprowadzanym przez 102.A

	KPD	Dystrybucja informacji do zainteresowanych podmiotów za pomocą protokołu DATEX II
	Portal prezentacyjny	Prezentacja informacji na mapie interaktywnej
	PID 19111	Udostępnianie informacji telefonicznej
Zasięg przestrzenny scenariusza i nadawane komunikaty	<p>Należy projektować zgodnie z właściwym sytuacyjnie rysunkiem zawartym w załączniku nr 2 do Wytycznych.</p> <p>101.A/B - znaki rozmieszczone na odcinku międzywęzłowym gdzie wykryto olej.</p> <p>102.A - liczba bramownic zapewniająca sprowadzenie ruchu do wymaganego przekroju.</p> <p>102.D - liczba bramownic zapewniająca uzgodnione uspokojenie ruchu przed miejscem wprowadzeniem zawężania przez 102.A</p> <p>115.A - Zasięg oddziaływania na całej długości nadawania sygnałów i komunikatów realizowanych przez ww. klasy modułów.</p>	

3.5.8 Procedura 4.8. Wypadek na łącznicy węzła

Procedura	Wypadek na łącznicy węzła	
Nr procedury	4.8	
Cel	Celem stosowania procedury jest ostrzeganie kierujących o wypadku na łącznicy węzła drogowego, co dotyczy także drogi zbiorczo-rozprowadzającej.	
Dane wejściowe	Informacja o wystąpieniu zdarzenia	
Sposób detekcji	automatyczny w oparciu o urządzenia automatycznej detekcji zdarzeń (moduły klasy 104, 114, 115.B)	
	zgłoszenie manualne, zweryfikowane przez operatora systemu (z określeniem lokalizacji zdarzenia)	
Tryb wprowadzenia	Procedura uruchamiana jest w trybie półautomatycznym lub manualnym, po potwierdzeniu lub na żądanie operatora systemu, przy czym trybem domyślnym jest tryb półautomatyczny.	
Dane wyjściowe	Moduł	Dane wyjściowe
	101.A	Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące: -wyświetleniem komunikatów tekstowych informujących o zdarzeniu wraz z podaniem odległości do miejsca zdarzenia; - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych
	101.B	Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące: na drodze głównej: -wyświetleniem komunikatów tekstowych informujących o zdarzeniu wraz z podaniem odległości do miejsca zdarzenia; - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych
	101.C	-
	101.F	W przypadku braku konieczności ostrzegania o warunkach meteo, sygnały sterujące skutkujące wyświetleniem informacji o wypadku na łącznicy
	101.G	Sygnały sterujące przekazywane do nadajników CB, skutkujące periodycznym nadawaniem komunikatów głosowych informujących o zdarzeniu.
	102.A	-
	102.D	Sygnały sterujące nadawane do oznakowania zmiennej treści skutkujące wyświetleniem ograniczeń prędkości mających na celu: - uspokojenie ruchu zapobiegające m.in. wjazd pojazdów z dużą prędkością na łącznicę lub drogę zbierająco-rozprowadzającą, - zharmonizowanie ruchu przed wjazdem na odcinek o zwiększonym natężeniu ruchu ze względu na ograniczony odpływ pojazdów na danym węźle - znaków ostrzegawczych.

	115.A	Sygnały sterujące skutkujące przekazaniem informacji I2V HLN (Hazardous Location Notification) o wypadku na łącznicy, ograniczeniach prędkości zgodnie z tymi wskazywanymi przez 102.D.
	KPD	Dystrybucja informacji do zainteresowanych podmiotów za pomocą protokołu DATEX II
	Portal prezentacyjny	Prezentacja informacji na mapie interaktywnej
	PID 19111	Udostępnianie informacji telefonicznej
Zasięg przestrzenny scenariusza i nadawane komunikaty	<p>Należy projektować zgodnie z właściwym sytuacyjnie rysunkiem zawartym w załączniku nr 2 do Wytycznych.</p> <p>101.A/B - znaki rozmieszczone na odcinku międzywęzłowym przed łącznicą węzła, na którym doszło do zdarzenia.</p> <p>102.D - liczba bramownic zapewniająca uzgodnione uspokojenie ruchu dojazdem do węzła, na którego łącznicy doszło do zdarzenia.</p> <p>115.A - Zasięg oddziaływania na całej długości nadawania sygnałów i komunikatów realizowanych przez ww. klasy modułów.</p>	

3.4.9 Procedura 4.9. Uszkodzona jezdnia

Procedura	Uszkodzona jezdnia	
Nr procedury	4.9	
Cel	Celem stosowania procedury jest ostrzeganie kierujących o uszkodzeniu jezdni zagrażającego bezpieczeństwu ruchu.	
Dane wejściowe	Informacja o wystąpieniu zdarzenia	
Sposób detekcji	zgłoszenie manualne, zweryfikowane przez operatora systemu (z określeniem lokalizacji zdarzenia)	
Tryb wprowadzenia	Procedura uruchamiana jest w trybie półautomatycznym lub manualnym, po potwierdzeniu lub na żądanie operatora systemu, przy czym trybem domyślnym jest tryb manualny.	
Dane wyjściowe	Moduł	Dane wyjściowe
	101.A	Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące: -wyświetleniem komunikatów tekstowych informujących o zdarzeniu wraz z podaniem odległości do miejsca zdarzenia; - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych
	101.B	Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące: na drodze głównej: -wyświetleniem komunikatów tekstowych informujących o zdarzeniu wraz z podaniem odległości do miejsca zdarzenia; - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych
	101.C	-
	101.F	W przypadku braku konieczności ostrzegania o warunkach meteo, sygnały sterujące skutkujące wyświetleniem informacji o uszkodzonej jezdni.
	101.G	Sygnały sterujące przekazywane do nadajników CB, skutkujące periodycznym nadawaniem komunikatów głosowych informujących o zdarzeniu.
	102.A	Sygnały sterujące skutkujące wyświetleniem: - sekwencji sygnałów S-7, S-4 zapewniającej (zawężenie jezdni do przekroju, w którym ruch może bezpiecznie ominąć uszkodzony fragment jezdni)
	102.D	Sygnały sterujące skutkujące wyświetleniem: - uzgodnionego ograniczenia prędkości ukierunkowanego na uspokojenie ruchu przed zawężeniem wprowadzanym poprzez 102.A - znaków ostrzegawczych.
	115.A	Sygnały sterujące skutkujące przekazaniem informacji I2V HLN (Hazardous Location Notification) o uszkodzonej jezdni, ograniczeniach prędkości zgodnie z tymi wskazywanymi przez 102.D oraz zawężeniem wprowadzanym przez 102.A
	KPD	Dystrybucja informacji do zainteresowanych podmiotów za pomocą protokołu DATEX II
	Portal prezentacyjny	Prezentacja informacji na mapie interaktywnej

	PID 19111	Udostępnianie informacji telefonicznej
Zasięg przestrzenny scenariusza i nadawane komunikaty	<p>Należy projektować zgodnie z właściwym sytuacyjnie rysunkiem zawartym w załączniku nr 2 do Wytycznych.</p> <p>101.A/B - znaki rozmieszczone na odcinku międzywęzłowym gdzie zidentyfikowano uszkodzony fragment jezdni.</p> <p>102.A - liczba bramownic zapewniająca sprowadzenie ruchu do wymaganego przekroju.</p> <p>102.D - liczba bramownic zapewniająca uzgodnione uspokojenie ruchu przed miejscem wprowadzeniem zawężania przez 102.A</p> <p>115.A - Zasięg oddziaływania na całej długości nadawania sygnałów i komunikatów realizowanych przez ww. klasy modułów.</p>	

3.4.10 Procedura 4.10. Wypadek na pasie awaryjnym

Procedura	Wypadek na pasie awaryjnym	
Nr procedury	4.10	
Cel	Celem stosowania procedury jest ostrzeganie kierujących o wypadku na pasie awaryjnym.	
Dane wejściowe	Informacja o wystąpieniu zdarzenia	
Sposób detekcji	automatyczny w oparciu o urządzenia automatycznej detekcji zdarzeń (moduły klasy 104, 114, 115.B)	
	zgłoszenie manualne, zweryfikowane przez operatora systemu (z określeniem lokalizacji zdarzenia)	
Tryb wprowadzenia	Procedura uruchamiana jest w trybie półautomatycznym lub manualnym, po potwierdzeniu lub na żądanie operatora systemu, przy czym trybem domyślnym jest tryb półautomatyczny.	
Dane wyjściowe	Moduł	Dane wyjściowe
	101.A	Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące: -wyświetleniem komunikatów tekstowych informujących o zdarzeniu wraz z podaniem odległości do miejsca zdarzenia; - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych
	101.B	Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące: na drodze głównej: -wyświetleniem komunikatów tekstowych informujących o zdarzeniu wraz z podaniem odległości do miejsca zdarzenia; - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych
	101.C	-
	101.F	W przypadku braku konieczności ostrzegania o warunkach meteo, sygnały sterujące skutkujące wyświetleniem informacji o wypadku na pasie awaryjnym
	101.G	Sygnały sterujące przekazywane do nadajników CB, skutkujące periodycznym nadawaniem komunikatów głosowych informujących o zdarzeniu.
	102.A	-
	102.D	Sygnały sterujące skutkujące wyświetleniem: - uzgodnionego ograniczenia prędkości ukierunkowanego na uspokojenie ruchu przed miejscem wypadku - znaków ostrzegawczych.
	115.A	Sygnały sterujące skutkujące przekazaniem informacji I2V HLN (Hazardous Location Notification) o wypadku na pasie awaryjnym oraz ograniczeniach prędkości zgodnie z tymi wskazywanymi przez 102.D
	KPD	Dystrybucja informacji do zainteresowanych podmiotów za pomocą protokołu DATEX II

	Portal prezentacyjny	Prezentacja informacji na mapie interaktywnej
	PID 19111	Udostępnianie informacji telefonicznej
Zasięg przestrzenny scenariusza i nadawane komunikaty	<p>Należy projektować zgodnie z właściwym sytuacyjnie rysunkiem zawartym w załączniku nr 2 do Wytycznych.</p> <p>101.A/B - znaki rozmieszczone na odcinku międzywęzłowym gdzie doszło do zdarzenia.</p> <p>102.D - liczba bramownic zapewniająca uzgodnione uspokojenie ruchu przed miejscem wystąpienia zdarzenia.</p> <p>115.A - Zasięg oddziaływania na całej długości nadawania sygnałów i komunikatów realizowanych przez ww. klasy modułów.</p>	
Uwagi	-	

3.4.11 Procedura 4.11. Awaria pojazdu na pasie awaryjnym

Procedura	Awaria pojazdu na pasie awaryjnym	
Nr procedury	4.10	
Cel	Celem stosowania procedury jest ostrzeganie kierujących o awarii pojazdu na pasie awaryjnym.	
Dane wejściowe	Informacja o wystąpieniu zdarzenia	
Sposób detekcji	automatyczny w oparciu o urządzenia automatycznej detekcji zdarzeń (moduły klasy 104, 114, 115.B)	
	zgłoszenie manualne, zweryfikowane przez operatora systemu (z określeniem lokalizacji zdarzenia)	
Tryb wprowadzenia	Procedura uruchamiana jest w trybie półautomatycznym lub manualnym, po potwierdzeniu lub na żądanie operatora systemu, przy czym trybem domyślnym jest tryb półautomatyczny.	
Dane wyjściowe	Moduł	Dane wyjściowe
	101.A	Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące: -wyświetleniem komunikatów tekstowych informujących o zdarzeniu wraz z podaniem odległości do miejsca zdarzenia; - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych
	101.B	Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące: na drodze głównej: -wyświetleniem komunikatów tekstowych informujących o zdarzeniu wraz z podaniem odległości do miejsca zdarzenia; - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych
	101.C	-
	101.F	W przypadku braku konieczności ostrzegania o warunkach meteo, sygnały sterujące skutkujące wyświetleniem informacji o awarii pojazdu na pasie awaryjnym
	101.G	Sygnały sterujące przekazywane do nadajników CB, skutkujące periodycznym nadawaniem komunikatów głosowych informujących o zdarzeniu.
	102.A	-

	102.D	Sygnały sterujące skutkujące wyświetleniem: - uzgodnionego ograniczenia prędkości ukierunkowanego na uspokojenie ruchu przed miejscem awarii, - znaków ostrzegawczych.
	115.A	Sygnały sterujące skutkujące przekazaniem informacji I2V HLN (Hazardous Location Notification) o zatrzymanym pojeździe na pasie awaryjnym oraz ograniczeniach prędkości zgodnie z tymi wskazywanymi przez 102.D
	KPD	Dystrybucja informacji do zainteresowanych podmiotów za pomocą protokołu DATEX II
	Portal prezentacyjny	Prezentacja informacji na mapie interaktywnej
	PID 19111	Udostępnianie informacji telefonicznej
Zasięg przestrzenny scenariusza i nadawane komunikaty	<p>Należy projektować zgodnie z właściwym sytuacyjnie rysunkiem zawartym w załączniku nr 2 do Wytycznych.</p> <p>101.A/B - znaki rozmieszczone na odcinku międzywęzłowym gdzie zidentyfikowano awarie na pasie awaryjnym,</p> <p>102.D - liczba bramownic zapewniająca uzgodnione uspokojenie ruchu przed miejscem wystąpienia zdarzenia.</p> <p>115.A - Zasięg oddziaływania na całej długości nadawania sygnałów i komunikatów realizowanych przez ww. klasy modułów.</p>	
Uwagi	-	

3.5.12 Procedura 4.12. Awaria pojazdu na łącznicy

Procedura	Awaria pojazdu na łącznicy węzła	
Nr procedury	4.12	
Cel	Celem stosowania procedury jest ostrzeganie kierujących o awarii pojazdu na łącznicy węzła drogowego, co dotyczy także drogi zbiorczo-rozprowadzającej.	
Dane wejściowe	Informacja o wystąpieniu zdarzenia	
Sposób detekcji	automatyczny w oparciu o urządzenia automatycznej detekcji zdarzeń (moduły klasy 104, 114, 115.B)	
	zgłoszenie manualne, zweryfikowane przez operatora systemu (z określeniem lokalizacji zdarzenia)	
Tryb wprowadzenia	Procedura uruchamiana jest w trybie półautomatycznym lub manualnym, po potwierdzeniu lub na żądanie operatora systemu, przy czym trybem domyślnym jest tryb półautomatyczny.	
Dane wyjściowe	Moduł	Dane wyjściowe
	101.A	Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące: -wyświetleniem komunikatów tekstowych informujących o zdarzeniu wraz z podaniem odległości do miejsca zdarzenia; - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych
	101.B	Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące: na drodze głównej: -wyświetleniem komunikatów tekstowych informujących o zdarzeniu wraz z podaniem odległości do miejsca zdarzenia; - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych
	101.C	-
	101.F	W przypadku braku konieczności ostrzegania o warunkach meteo, sygnały sterujące skutkujące wyświetleniem informacji o awarii pojazdu na łącznicy
	101.G	Sygnały sterujące przekazywane do nadajników CB, skutkujące periodycznym nadawaniem komunikatów głosowych informujących o zdarzeniu.
	102.A	-

	102.D	Sygnaly sterujące nadawane do oznakowania zmiennej treści skutkujące wyświetleniem ograniczeń prędkości mających na celu: - uspokojenie ruchu zapobiegające m.in. wjazd pojazdów z dużą prędkością na łącznicę lub drogę zbierająco-rozprowadzającą, - zharmonizowanie ruchu przed wjazdem na odcinek o zwiększonym natężeniu ruchu ze względu na ograniczony odpływ pojazdów na danym węźle - znaków ostrzegawczych.
	115.A	Sygnaly sterujące skutkujące przekazaniem informacji I2V HLN (Hazardous Location Notification) o awarii na łącznicy, ograniczeniach prędkości zgodnie z tymi wskazywanymi przez 102.D
	KPD	Dystrybucja informacji do zainteresowanych podmiotów za pomocą protokołu DATEX II
	Portal prezentacyjny	Prezentacja informacji na mapie interaktywnej
	PID 19111	Udostępnianie informacji telefonicznej
Zasięg przestrzenny scenariusza i nadawane komunikaty	<p>Należy projektować zgodnie z właściwym sytuacyjnie rysunkiem zawartym w załączniku nr 2 do Wytycznych.</p> <p>101.A/B - znaki rozmieszczone na odcinku międzywęzłowym przed łącznicą węzła, na której doszło do zdarzenia.</p> <p>102.D - liczba bramownic zapewniająca uzgodnione uspokojenie ruchu dojazdem do węzła, na którego łącznicy doszło do awarii pojazdu.</p> <p>115.A - Zasięg oddziaływania na całej długości nadawania sygnałów i komunikatów realizowanych przez ww. klasy modułów.</p>	
Uwagi	-	

3.6 Procedura 5. Pogorszenie warunków ruchu

Procedura 5.1 Pogorszenie warunków ruchu na drogach nie wyposażonych w moduły klasy 102 i 110.A

Procedura	Pogorszenie warunków ruchu - drogi niewyposażone w moduły klasy 102	
Nr procedury	5.1	
Cel	<p>Celem stosowania procedury jest utrzymanie swobody ruchu w klasie C na drogach, poprzez oddziaływanie na prędkość i strukturę potoku ruchu. Procedura ma charakter lokalny, ograniczony do odcinka międzywęzłowego oraz łącznic węzła drogowego i opiera się na reagowaniu na obserwowaną zmienność gęstości ruchu. Działanie procedury będzie bazować na danych rzeczywistych raportowanych przez stacje pomiarowe.</p> <p>Oddziaływanie prewencyjne na ruch drogowy będzie polegać na możliwości manualnego wprowadzenia procedury na odcinkach poprzedzających, na których nie występują przesłanki do jej uruchomienia w trybie automatycznym lub półautomatycznym. Możliwość taka będzie dotyczyć obszaru do 50 km przed odcinkiem proponującym wprowadzenie procedury. Kryterium to będzie mogło być modyfikowane podczas eksploatacji systemu.</p>	
Dane wejściowe	Informacja o ograniczeniach w płynności ruchu.	
Sposób detekcji	Detekcja automatyczna na stacjach pomiaru ruchu w oparciu o kryterium gęstości ruchu na jezdni głównej (przekroczenie poziomu alarmowego lub ostrzegawczego dla modułów klasy 104 i 114 oraz 115.B	
	Kryterium natężenia ruchu włączającego się z drogi poprzecznej (przekroczenie poziomu alarmowego dla modułu 114	
Tryb wprowadzenia	Procedura uruchamiana jest w trybie półautomatycznym lub manualnym, po potwierdzeniu lub na żądanie operatora systemu, przy czym trybem domyślnym jest tryb półautomatyczny.	
Dane wyjściowe	Moduł	Dane wyjściowe
	101.A	<p>Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> -wyświetleniem komunikatów tekstowych z podaniem odległości do miejsca występowania utrudnień lub długości odcinka, na którym występują; - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych oraz zakazu z ograniczeniem prędkości oraz zakazem wyprzedzania przez pojazdy ciężarowe łącznie.
	101.B	<p>Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące:</p> <p>na drodze głównej:</p> <ul style="list-style-type: none"> -w-wyświetleniem komunikatów tekstowych z podaniem odległości do miejsca występowania utrudnień lub długości odcinka, na którym występują; - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych oraz zakazu z ograniczeniem prędkości oraz zakazem wyprzedzania przez pojazdy ciężarowe łącznie <p>na drodze podporządkowanej:</p>

		- wyświetleniem komunikatów tekstowych o utrudnieniach w ruchu wraz ze znakami ostrzegawczymi
	101.C	-
	101.F	-
	101.G	Sygnały sterujące przekazywane do nadajników CB, skutkujące periodycznym nadawaniem komunikatów głosowych informujących o utrudnieniach w ruchu
	102.A	-
	102.D	-
	115.A	Sygnały sterujące skutkujące przekazaniem informacji I2V HLN (Hazardous Location Notification) o warunkach ruchu.
	KPD	Dystrybucja informacji do zainteresowanych podmiotów za pomocą protokołu DATEX II
	Portal prezentacyjny	Prezentacja informacji na mapie interaktywnej
	PID 19111	Udostępnianie informacji telefonicznej
Zasięg przestrzenny scenariusza i nadawane komunikaty	<p>Należy projektować zgodnie z właściwym sytuacyjnie rysunkiem zawartym w załączniku nr 2 do Wytycznych.</p> <p>101.A/B - znaki rozmieszczone na odcinku międzywęzłowych, na którym występują utrudnienia oraz na odcinku międzywęzłowym poprzedzającym.</p> <p><i>115.A - Zasięg oddziaływania na całej długości nadawania sygnałów i komunikatów realizowanych przez ww. klasy modułów.</i></p>	
Uwagi	-	

3.6.2 Procedura 5.2 Pogorszenie warunków ruchu na drogach wyposażonych w moduły klasy 102 i 110.A

Procedura	Płynność ruchu - drogi wyposażone w moduły klasy 102	
Nr procedury	5.2	
Cel	<p>Celem stosowania procedury jest utrzymanie jak najlepszych warunków ruchu, poprzez oddziaływanie na prędkość i strukturę potoku ruchu. Procedura powinna mieć charakter strategii sterowania nieograniczonej do odcinka międzywęzłowego oraz pojedynczych łącznic węzła drogowego i opiera na reagowaniu na obserwowaną zmienność warunków ruchu oraz prognozy ruchu w oparciu o zbierane dane historyczne.</p> <p>Rozpoznanie strategii powinno być efektem odpowiedniej i aktualizowanej symulacji ruchu z uwzględnieniem funkcjonalności realizowanych przez moduł 110.A. Efekt tej optymalizacji powinien docelowo mieć przełożenie na strategię sterowania ruchem wyrażoną odpowiednim harmonogramem ukierunkowanym na łagodzenie skutków przeciążenia drogi głównej na zidentyfikowanym odcinku ciągu drogowego. Działania te powinny zapobiegać występowaniu warunków ruchu obsługiwanych przez procedurę nr 3.</p>	
Dane wejściowe	Informacja o wystąpieniu zdarzenia	
Sposób detekcji	detekcja automatyczna na stacjach pomiaru ruchu w oparciu o kryterium warunków ruchu na jezdni głównej (przekroczenie poziomu alarmowego lub ostrzegawczego dla modułów klasy 104 i 114 oraz dane V2I 115.B)	
	kryterium natężenia ruchu włączającego się z drogi poprzecznej (przekroczenie poziomu alarmowego dla modułu 114 oraz dane V2I 115.B)	
Tryb wprowadzenia	Procedura uruchamiana jest w trybie półautomatycznym lub automatycznym, po potwierdzeniu lub na żądanie operatora systemu, przy czym trybem domyślnym jest tryb automatyczny po osiągnięciu dojrzałości rozwiązania	
Dane wyjściowe	Moduł	Dane wyjściowe
	101.A	<p>Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące:</p> <p>-wyświetleniem komunikatów tekstowych z podaniem opóźnień na kierunku głównym</p>
	101.B	<p>Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące:</p> <p>na drodze podporządkowanej:</p> <p>- wyświetleniem komunikatów tekstowych o utrudnieniach w ruchu wraz ze znakami ostrzegawczymi</p>
	101.C	-
	101.F	-
	101.G	Sygnały sterujące przekazywane do nadajników CB, skutkujące periodycznym nadawaniem komunikatów głosowych informujących o utrudnieniach w ruchu
	102.A	-

	102.D	<p>Sygnały sterujące nadawane do oznakowania zmiennej treści skutkujące wyświetleniem ograniczeń prędkości mających na celu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zharmonizowanie ruchu przed wjazdem na odcinek o zwiększonym natężeniu ruchu ze względu na zwiększony dopływ pojazdów, - prowadzenie ruchu na odcinku o zwiększonym natężeniu ruchu celem uzyskiwania większej przepustowości. - znaków ostrzegawczych.
	115.A	Sygnały sterujące skutkujące przekazaniem informacji I2V HLN (Hazardous Location Notification) o warunkach ruchu , ograniczeniach prędkości zgodnie z tymi wskazywanymi przez 102.D na drodze głównej
	KPD	Dystrybucja informacji do zainteresowanych podmiotów za pomocą protokołu DATEX II
	Portal prezentacyjny	Prezentacja informacji na mapie interaktywnej
	PID 19111	Udostępnianie informacji telefonicznej
Zasięg przestrzenny scenariusza i nadawane komunikaty	<p>Należy projektować zgodnie z właściwym sytuacyjnie rysunkiem zawartym w załączniku nr 2 do Wytycznych.</p> <p>101.A - znaki rozmieszczone na odcinku, na którym występują zidentyfikowane okresowe (związane ze szczytami komunikacyjnymi) utrudnienia w ruchu</p> <p>102.D - liczba bramownic zapewniająca odpowiednie obsłużenie utrudnień w ruchu zgodnie z przeprowadzoną symulacją.</p> <p>115.A - Zasięg oddziaływania na całej długości nadawania sygnałów i komunikatów realizowanych przez ww. klasy modułów.</p>	
Uwagi	-	

3.7 Procedura 6. Prace remontowe lub utrzymaniowe

Procedura	Prace remontowe lub utrzymaniowe	
Nr procedury	6	
Cel	Celem stosowania procedury jest utrzymanie płynności ruchu i bezpieczeństwa jazdy w warunkach prowadzenia prac remontowych lub utrzymaniowych, skutkujących utrudnieniami w ruchu lub częściowym lub całkowitym wyłączeniem pasa ruchu z eksploatacji, a także całkowitym wstrzymaniem ruchu na jezdni głównej.	
Dane wejściowe	Informacja o planowanych pracach remontowych lub utrzymaniowych prowadzonych w pasie drogowym.	
Sposób detekcji	detekcja automatyczna ze współpracującego modułu odpowiedzialnego za planowanie prac remontowych i utrzymaniowych	
	zgłoszenie manualne potwierdzone przez operatora systemu, na przykład w celu zabezpieczenia prac krótkotrwałych.	
Tryb wprowadzenia	Procedura uruchamiana jest w trybie automatycznym, półautomatycznym lub manualnym, przy czym trybem domyślnym jest tryb półautomatyczny.	
Dane wyjściowe	Moduł	Dane wyjściowe
	101.A	Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące: <ul style="list-style-type: none"> - wyświetleniem komunikatów tekstowych informujących o utrudnieniach w ruchu wraz z podaniem odległości do miejsca prowadzenia robót lub długości odcinka na którym występują; - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych
	101.B	Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące: <ul style="list-style-type: none"> - wyświetleniem komunikatów tekstowych informujących o utrudnieniach w ruchu wraz z podaniem odległości do miejsca prowadzenia robót lub długości odcinka na którym występują; - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych na drodze podporządkowanej: <ul style="list-style-type: none"> - wyświetleniem komunikatów tekstowych o lokalizacji prac lub ostrzegawczych o prowadzonych pracach lub zatorze.
	101.C	-
	101.F	-
	101.G	Sygnały sterujące przekazywane do nadajników CB, skutkujące periodycznym nadawaniem komunikatów głosowych informujących o utrudnieniach w ruchu powodowanych pracami remontowymi lub utrzymanowymi.

	102.A	<p>sygnały sterujące skutkujące :</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyświetleniem odpowiednich sekwencji sygnałów S-7, S-4 - wyświetleniem znaków ostrzegawczych (z podaniem odległości do miejsca prowadzenia prac lub długości odcinka, na którym występują)
	102.D	<p>Sygnały sterujące nadawane do oznakowania zmiennej treści skutkujące wyświetleniem</p> <p>ograniczeń prędkości mających na celu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zharmonizowanie ruchu przed wjazdem na odcinek o wymagający przeplatania strumieni ze względu na działanie modułu 102.A, - uspokojenie ruchu przed dojazdem do miejsc prowadzenia prac <p>znaków ostrzegawczych (z podaniem odległości do miejsca prowadzenia prac lub długości odcinka, na którym występują)</p>
	115.A	Sygnały sterujące skutkujące przekazaniem informacji I2V o ograniczeniach prędkości zgodnie z tymi wskazywanymi przez 102.D na drodze głównej, ograniczeniach dostępu do pasów ruchu wskazywanymi przez moduły 102.A. oraz informacjami InformaionWorks.
	KPD	Dystrybucja informacji do zainteresowanych podmiotów za pomocą protokołu DATEX II
	Portal prezentacyjny	Prezentacja informacji na mapie interaktywnej
	PID 19111	Udostępnianie informacji telefonicznej
	Inne	Informacje o prowadzeniu robót drogowych, przekazywane innym współpracującym systemom, w tym zarządcom sąsiednich odcinków dróg.
Zasięg przestrzenny scenariusza i nadawane komunikaty	<p>Zaleca się projektować zgodnie z rysunkiem ... w załączniku nr ...</p> <p>101.A - znaki rozmieszczone co najmniej na odcinku prowadzenia robót oraz na odcinku przed odcinkiem objętym pracami (zasięg dobierany indywidualnie w zależności od sposobu oddziaływania robót na ruch),</p> <p>102.A - liczba bramownic zapewniająca wyświetlenie odpowiedniej sekwencji przed miejscem zawężenia spowodowanego pracami drogowymi;</p> <p>102.D - liczba bramownic zapewniająca odpowiednie zharmonizowanie i uspokojenie ruchu przed miejscem dojazdu do prac i miejsca zawężenia dostępnego przekroju drogi.</p> <p>115.A - Zasięg oddziaływania na całej długości nadawania sygnałów i komunikatów realizowanych przez ww. klasy modułów.</p>	
Uwagi	-	

3.8 Procedura 7. Zjawiska meteorologiczne

3.8.1 Procedura 7.1. Gołoledź

Procedura	Gołoledź	
Nr procedury	7.1	
Cel	Celem stosowania procedury jest utrzymanie bezpiecznych warunków jazdy w przypadku stwierdzenia występowania oblodzenia lub oszronienia nawierzchni, stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa jazdy.	
Dane wejściowe	Informacja o wykryciu zjawiska oblodzenia lub oszronienia nawierzchni	
Sposób detekcji	automatyczna detekcja oblodzenia lub oszronienia nawierzchni przez stacje meteorologiczne - moduły klasy 112.A, 112.B	
Tryb wprowadzenia	Procedura uruchamiana jest w trybie automatycznym, półautomatycznym lub manualnym, przy czym trybem domyślnym jest tryb automatyczny.	
Dane wyjściowe	Moduł	Dane wyjściowe
	101.A	Sygnały sterujące zmiennej treści, skutkujące: <ul style="list-style-type: none"> - wyświetleniem komunikatów tekstowych - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych, ostrzegających o zjawisku meteorologicznym wraz z podaniem, w zależności od lokalizacji tablicy, odległości do miejsca występowania zjawiska lub długości odcinka na którym występuje.
	101.B	Sygnały sterujące zmiennej treści, skutkujące: <ul style="list-style-type: none"> - wyświetleniem komunikatów tekstowych - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych, ostrzegających o zjawisku meteorologicznym
	101.C	-
	101.F	Sygnały sterujące zmiennej treści, skutkujące: <ul style="list-style-type: none"> - wyświetleniem komunikatów tekstowych - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych, ostrzegających o zjawisku meteorologicznym wraz z podaniem, w zależności od lokalizacji tablicy, odległości do miejsca występowania zjawiska lub długości odcinka na którym występuje.
	101.G	Sygnały sterujące przekazywane do nadajników CB, skutkujące periodycznym nadawaniem komunikatów głosowych ostrzegających o śliskiej nawierzchni
	102.A	-
	102.D	-

	115.A	Sygnały sterujące skutkujące przekazaniem informacji I2V Hazardous Location Notification (HLN) dotyczące oszronienia jezdni, obniżonej przyczepności, zamarzających opadów.
	KPD	Dystrybucja informacji do zainteresowanych podmiotów za pomocą protokołu DATEX II
	Portal prezentacyjny	Prezentacja informacji na mapie interaktywnej
	PID 19111	Udostępnianie informacji telefonicznej
Zasięg przestrzenny scenariusza i nadawane komunikaty	<p>Należy projektować zgodnie z właściwym sytuacyjnie rysunkiem zawartym w załączniku nr 2 do Wytycznych.</p> <p>101.A - znaki rozmieszczone zgodnie z algorytmem dedykowanym dla modułu klasy 101.F</p> <p><i>115.A - Zasięg oddziaływania na całej długości nadawania sygnałów i komunikatów realizowanych przez ww. klasy modułów.</i></p>	
Uwagi	-	

3.8.2 Procedura 7.2. Śliska nawierzchnia

Procedura	Śliska nawierzchnia	
Nr procedury	7.2	
Cel	Celem stosowania procedury jest utrzymanie bezpiecznych warunków jazdy w przypadku stwierdzenia występowania śliskiej nawierzchni, stwarzającej zagrożenie dla bezpieczeństwa jazdy.	
Dane wejściowe	Informacja o wykryciu zjawiska śliskiej nawierzchni	
Sposób detekcji	automatyczna detekcja śliskiej nawierzchni przez zdalne czujniki stanu nawierzchni - moduły klasy 112.A, 112.B	
Tryb wprowadzenia	Procedura uruchamiana jest w trybie automatycznym, półautomatycznym lub manualnym, przy czym trybem domyślnym jest tryb automatyczny.	
Dane wyjściowe	Moduł	Dane wyjściowe
	101.A	Sygnały sterujące zmiennej treści, skutkujące: - wyświetleniem komunikatów tekstowych - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych, ostrzegających o zjawisku meteorologicznym
	101.B	Sygnały sterujące zmiennej treści, skutkujące: - wyświetleniem komunikatów tekstowych - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych, ostrzegających o zjawisku meteorologicznym
	101.C	-
	101.F	Sygnały sterujące zmiennej treści, skutkujące: - wyświetleniem komunikatów tekstowych - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych, ostrzegających o zjawisku meteorologicznym wraz z podaniem, w zależności od lokalizacji tablicy, odległości do miejsca występowania zjawiska lub długości odcinka na którym występuje.
	101.G	Sygnały sterujące przekazywane do nadajników CB, skutkujące periodycznym nadawaniem komunikatów głosowych ostrzegających o śliskiej nawierzchni
	102.A	-
	102.D	-
	115.A	Sygnały sterujące skutkujące przekazaniem informacji I2V Hazardous Location Notification (HLN) dotyczące śliskiej nawierzchni, obniżonej przyczepności

	KPD	Dystrybucja informacji do zainteresowanych podmiotów za pomocą protokołu DATEX II
	Portal prezentacyjny	Prezentacja informacji na mapie interaktywnej
	PID 19111	Udostępnianie informacji telefonicznej
Zasięg przestrzenny scenariusza i nadawane komunikaty	<p>Należy projektować zgodnie z właściwym sytuacyjnie rysunkiem zawartym w załączniku nr 2 do Wytycznych.</p> <p>101.A - znaki rozmieszczone zgodnie z algorytmem dedykowanym dla modułu klasy 101.F</p> <p>115.A - Zasięg oddziaływania na całej długości nadawania sygnałów i komunikatów realizowanych przez ww. klasy modułów.</p>	
Uwagi	-	

3.8.3 Procedura 7.3. Intensywny opad atmosferyczny

Procedura	Intensywny opad atmosferyczny	
Nr procedury	7.3	
Cel	Celem stosowania procedury jest utrzymanie bezpiecznych warunków jazdy w warunkach występowania intensywnego opadu atmosferycznego	
Dane wejściowe	Informacja o intensywnym opadzie atmosferycznym.	
Sposób detekcji	automatyczna na podstawie analizy intensywności opadu na stacjach meteorologicznych - moduły klasy 112.A, 112.B (ew. 112.D)	
Tryb wprowadzenia	Procedura uruchamiana jest w trybie automatycznym, półautomatycznym lub manualnym, przy czym trybem domyślnym jest tryb automatyczny.	
Dane wyjściowe	Moduł	Dane wyjściowe
	101.A	Sygnały sterujące zmiennej treści, skutkujące: <ul style="list-style-type: none"> - wyświetleniem komunikatów tekstowych - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych, ostrzegających o zjawisku meteorologicznym
	101.B	Sygnały sterujące zmiennej treści, skutkujące: <ul style="list-style-type: none"> - wyświetleniem komunikatów tekstowych - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych, ostrzegających o zjawisku meteorologicznym
	101.C	-
	101.F	Sygnały sterujące zmiennej treści, skutkujące: <ul style="list-style-type: none"> - wyświetleniem komunikatów tekstowych - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych, ostrzegających o zjawisku meteorologicznym wraz z podaniem, w zależności od lokalizacji tablicy, odległości do miejsca występowania zjawiska lub długości odcinka na którym występuje.
	101.G	Sygnały sterujące przekazywane do nadajników CB, skutkujące periodycznym nadawaniem komunikatów głosowych ostrzegających o intensywnym opadzie atmosferycznym
	102.A	-
	102.D	-
	115.A	Sygnały sterujące skutkujące przekazaniem informacji I2V Hazardous Location Notification (HLN) dotyczące intensywnych opadów atmosferycznych.
	KPD	Dystrybucja informacji do zainteresowanych podmiotów za pomocą protokołu DATEX II

	Portal prezentacyjny	Prezentacja informacji na mapie interaktywnej
	PID 19111	Udostępnianie informacji telefonicznej
Zasięg przestrzenny scenariusza i nadawane komunikaty	<p>Należy projektować zgodnie z właściwym sytuacyjnie rysunkiem zawartym w załączniku nr 2 do Wytocznych.</p> <p>101.A - znaki rozmieszczone zgodnie z algorytmem dedykowanym dla modułu klasy 101.F</p> <p><i>115.A - Zasięg oddziaływania na całej długości nadawania sygnałów i komunikatów realizowanych przez ww. klasy modułów.</i></p>	
Uwagi	-	

3.8.4 Procedura 7.4. Ograniczona widzialność

Procedura	Ograniczona widzialność	
Nr procedury	7.4	
Cel	Celem stosowania procedury jest utrzymanie bezpiecznych warunków jazdy w warunkach występowania ograniczonej widoczności (mgły).	
Dane wejściowe	Informacja o intensywnym opadzie atmosferycznym.	
Sposób detekcji	automatyczna na podstawie analizy widoczności na stacjach meteorologicznych - moduły klasy 112.A i 112.D (ew. 115.B)	
Tryb wprowadzenia	Procedura uruchamiana jest w trybie automatycznym, półautomatycznym lub manualnym, przy czym trybem domyślnym jest tryb automatyczny.	
Dane wyjściowe	Moduł	Dane wyjściowe
	101.A	Sygnały sterujące zmiennej treści, skutkujące: <ul style="list-style-type: none"> - wyświetleniem komunikatów tekstowych - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych, ostrzegających o zjawisku meteorologicznym wraz z podaniem, w zależności od lokalizacji tablicy, odległości do miejsca występowania zjawiska lub długości odcinka na którym występuje.
	101.B	Sygnały sterujące zmiennej treści, skutkujące: <ul style="list-style-type: none"> - wyświetleniem komunikatów tekstowych - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych, ostrzegających o zjawisku meteorologicznym
	101.C	-
	101.F	Sygnały sterujące zmiennej treści, skutkujące: <ul style="list-style-type: none"> - wyświetleniem komunikatów tekstowych - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych, ostrzegających o zjawisku meteorologicznym wraz z podaniem, w zależności od lokalizacji tablicy, odległości do miejsca występowania zjawiska lub długości odcinka na którym występuje.
	101.G	Sygnały sterujące przekazywane do nadajników CB, skutkujące periodycznym nadawaniem komunikatów głosowych ostrzegających o ograniczonej widoczności.
	102.A	-
	102.D	-
	115.A	Sygnały sterujące skutkujące przekazaniem informacji I2V Hazardous Location Notification (HLN) dotyczące o ograniczonej widoczności

	KPD	Dystrybucja informacji do zainteresowanych podmiotów za pomocą protokołu DATEX II
	Portal prezentacyjny	Prezentacja informacji na mapie interaktywnej
	PID 19111	Udostępnianie informacji telefonicznej
Zasięg przestrzenny scenariusza i nadawane komunikaty	<p>Należy projektować zgodnie z właściwym sytuacyjnie rysunkiem zawartym w załączniku nr 2 do Wytycznych.</p> <p>101.A - znaki rozmieszczone zgodnie z algorytmem dedykowanym dla modułu klasy 101.F</p> <p>115.A - <i>Zasięg oddziaływania na całej długości nadawania sygnałów i komunikatów realizowanych przez ww. klasy modułów.</i></p>	
Uwagi	-	

3.7.5 Procedura 7.5. Silny wiatr

Procedura	Silny wiatr	
Nr procedury	7.5	
Cel	Celem stosowania procedury jest utrzymanie bezpiecznych warunków jazdy w warunkach występowania silnego wiatru	
Dane wejściowe	Informacja o silnym wietrze.	
Sposób detekcji	Automatyczna na podstawie analizy siły wiatru na stacjach meteorologicznych - moduły klasy 112.A	
Tryb wprowadzenia	Procedura uruchamiana jest w trybie automatycznym, półautomatycznym lub manualnym, przy czym trybem domyślnym jest tryb automatyczny.	
Dane wyjściowe	Moduł	Dane wyjściowe
	101.A	Sygnały sterujące zmiennej treści, skutkujące: <ul style="list-style-type: none"> - wyświetleniem komunikatów tekstowych - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych, ostrzegających o zjawisku meteorologicznym wraz z podaniem, w zależności od lokalizacji tablicy, odległości do miejsca występowania zjawiska lub długości odcinka na którym występuje.
	101.B	Sygnały sterujące zmiennej treści, skutkujące: <ul style="list-style-type: none"> - wyświetleniem komunikatów tekstowych - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych, ostrzegających o zjawisku meteorologicznym
	101.C	-
	101.F	Sygnały sterujące zmiennej treści, skutkujące: <ul style="list-style-type: none"> - wyświetleniem komunikatów tekstowych - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych, ostrzegających o zjawisku meteorologicznym wraz z podaniem, w zależności od lokalizacji tablicy, odległości do miejsca występowania zjawiska lub długości odcinka na którym występuje.
	101.G	Sygnały sterujące przekazywane do nadajników CB, skutkujące periodycznym nadawaniem komunikatów głosowych ostrzegających przed silnym wiatrem
	102.A	-
	102.D	-
	115.A	Sygnały sterujące skutkujące przekazaniem informacji I2V Hazardous Location Notification (HLN) dotyczące silnego wiatru
	KPD	Dystrybucja informacji do zainteresowanych podmiotów za pomocą protokołu DATEX II

	Portal prezentacyjny	Prezentacja informacji na mapie interaktywnej
	PID 19111	Udostępnianie informacji telefonicznej
Zasięg przestrzenny scenariusza i nadawane komunikaty	<p>Należy projektować zgodnie z właściwym sytuacyjnie rysunkiem zawartym w załączniku nr 2 do Wytocznych.</p> <p>101.A - znaki rozmieszczone zgodnie z algorytmem dedykowanym dla modułu klasy 101.F</p> <p>115.A - Zasięg oddziaływania na całej długości nadawania sygnałów i komunikatów realizowanych przez ww. klasy modułów.</p>	
Uwagi	-	

3.9 Procedura 8. Informacje ogólne

Procedura	Informacje ogólne	
Nr procedury	8	
Cel	Celem stosowania procedury jest przekazywanie informacji podnoszących komfort podróży. Należą do nich: informacje o numerze telefonu informacji drogowej, temperatury jezdni i powietrza oraz czasie dojazdu do głównych miejscowości położonych w korytarzu transportowym	
Dane wejściowe	Informacje o temperaturach powietrza i nawierzchni pochodzące ze stacji meteorologicznych, informacje o czasie dojazdu pochodzące z innych systemów lub wprowadzane manualnie przez operatora.	
Tryb wprowadzenia	Procedura uruchamiana jest w trybie automatycznym lub manualnym, przy czym trybem domyślnym jest tryb automatyczny, rozumiany jako uruchomienie procedury przy braku występowania przesłanek do uruchomienia jakiegokolwiek innej procedury o wyższym priorytecie.	
Dane wyjściowe	Moduł	Dane wyjściowe
	101.A	Sygnały sterujące zmiennej treści, skutkujące: <ul style="list-style-type: none"> - wyświetleniem informacji, które mogą być wyświetlane w różnych konfiguracjach, w zależności od preferencji operatora w przypadku tych przez niego wprowadzonych, - wyświetleniem informacji, zgodnie z uzgodnioną i zatwierdzoną formą w zakresie podstawowych danych meteorologicznych oraz czasów dojazdu do głównych miejscowości korytarza transportowego.
	101.B	Sygnały sterujące zmiennej treści, skutkujące: <ul style="list-style-type: none"> - wyświetleniem informacji, które mogą być wyświetlane w różnych konfiguracjach, w zależności od preferencji operatora w przypadku tych przez niego wprowadzonych, - wyświetleniem informacji, zgodnie z uzgodnioną i zatwierdzoną formą w zakresie podstawowych danych meteorologicznych oraz czasów dojazdu do głównych miejscowości korytarza transportowego.
	101.C	-
	101.F	-
	101.G	-
	102.A	-
	102.D	-
	115.A	-
	KPD	-
	Portal prezentacyjny	-
	PID 19111	-

Zasięg przestrzenny scenariusza i nadawane komunikaty	Należy projektować zgodnie z właściwym sytuacyjnie rysunkiem zawartym w załączniku nr 2 do Wytycznych. 101.A/B (ciąg główny) - dotyczy wskazanych indywidualnie urządzeń, wyłączanych w danym sektorze operacyjnym w sytuacji występowania na sąsiednim procedury o wyższym priorytecie.
Uwagi	-

3.10 Procedura 9. Wstrzymanie ruchu

3.10.1 Procedura 9.1. Wstrzymanie ruchu ze względu na wypadek

Procedura	Wstrzymanie ruchu ze względu na wypadek	
Nr procedury	9.1	
Cel	Celem stosowania procedury jest całkowite wstrzymanie ruchu na jezdni na skutek jej zablokowania w wyniku zdarzenia drogowego.	
Dane wejściowe	Informacje wprowadzone do systemu przez operatora.	
Tryb wprowadzenia	Procedura uruchamiana jest w trybie manualnym, na żądanie operatora systemu.	
Dane wyjściowe	Moduł	Dane wyjściowe
	101.A	Sygnały sterujące zmiennej treści, skutkujące: - wyświetleniem komunikatów tekstowych informujących o utrudnieniach w ruchu wraz z podaniem odległości do miejsca wstrzymania ruchu; - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych oraz zakazu, włącznie z ograniczaniem prędkości jazdy (przy braku MR 102.D)
	101.B	Sygnały sterujące zmiennej treści, skutkujące: - wyświetleniem komunikatów tekstowych informujących o utrudnieniach w ruchu wraz z podaniem odległości do miejsca wstrzymania ruchu; - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych oraz zakazu, włącznie z ograniczaniem prędkości jazdy (przy braku MR 102.D) na drodze podporządkowanej: - wyświetleniem komunikatów tekstowych o zamkniętej drodze o znaków ostrzegawczych o wypadku. - wyświetleniem komunikatów o przekierowaniu ruchu na objazd.
	101.C	-
	101.F	W przypadku braku konieczności ostrzegania o warunkach meteo, sygnały sterujące skutkujące wyświetleniem informacji o wstrzymaniu ruchu.
	101.G	Sygnały sterujące przekazywane do nadajników CB, skutkujące periodycznym nadawaniem komunikatów głosowych informujących o wstrzymaniu ruchu
	102.A	Sygnały sterujące skutkujące wyświetleniem: - sygnałów S-7, S-4 w sekwencjach zapewniających zamknięcie całego przekroju ruchu przed miejscem jego wstrzymania.
	102.D	Sygnały sterujące skutkujące wyświetleniem: - ograniczenia prędkości ukierunkowanego na uspokojenie ruchu przed dojazdem do miejsc zawężenia przekroju oraz zamknięcia drogi dla ruchu, końca kolejki lub wolno poruszających się pojazdów;
	115.A	Sygnały sterujące skutkujące przekazaniem informacji I2V HLN (Hazardous Location Notification) o wypadku, ograniczeniach prędkości zgodnie z tymi wskazywanymi przez 102.D oraz zawężeniem wprowadzanym przez 102.A

	KPD	Dystrybucja informacji do zainteresowanych podmiotów za pomocą protokołu DATEX II
	Portal prezentacyjny	Prezentacja informacji na mapie interaktywnej
	PID 19111	Udostępnianie informacji telefonicznej
	Inne	Informacje o wstrzymaniu ruchu na jezdni głównej przekazywane innym współpracującym systemom.
Zasięg przestrzenny scenariusza i nadawane komunikaty	<p>Należy projektować zgodnie z właściwym sytuacyjnie rysunkiem zawartym w załączniku nr 2 do Wytycznych.</p> <p>101.A/B (ciąg główny) - znaki rozmieszczone na odcinku międzywęzłowym, na którym doszło do wstrzymania ruchu oraz co najmniej na odcinku międzywęzłowym go poprzedzającym.</p> <p>102.A - liczba bramownic zapewniająca realizację wymaganej sekwencji przed zamknięciem pasów ruchu przed miejscem wstrzymania ruchu, 102.D - liczba bramownic zapewniająca odpowiednie uspokojenie ruchu przed wprowadzeniem zawężenia realizowanego przez MR 102.A. 115.A - Zasięg oddziaływania na całej długości nadawania sygnałów i komunikatów realizowanych przez ww. klasy modułów.</p>	
Uwagi	-	

3.10.2 Procedura 9.2. Wstrzymanie ruchu ze względu na prace drogowe

Procedura	Wstrzymanie ruchu ze względu na prace remontowe	
Nr procedury	9.2	
Cel	Celem stosowania procedury jest całkowite wstrzymanie ruchu na drodze na skutek zablokowania drogi w trakcie prowadzenia prac remontowych wymagających czasowego wstrzymania ruchu.	
Dane wejściowe	Informacje wprowadzone do systemu przez operatora.	
Tryb wprowadzenia	Procedura uruchamiana jest w trybie półautomatycznym.	
Dane wyjściowe	Moduł	Dane wyjściowe
	101.A	Sygnały sterujące zmiennej treści, skutkujące: <ul style="list-style-type: none"> - wyświetleniem komunikatów tekstowych informujących o utrudnieniach w ruchu wraz z podaniem odległości do miejsca wstrzymania ruchu; - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych oraz zakazu, włącznie z ograniczaniem prędkości jazdy (przy braku MR 102.D)
	101.B	Sygnały sterujące zmiennej treści, skutkujące: <ul style="list-style-type: none"> - wyświetleniem komunikatów tekstowych informujących o utrudnieniach w ruchu wraz z podaniem odległości do miejsca wstrzymania ruchu; - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych oraz zakazu, włącznie z ograniczaniem prędkości jazdy (przy braku MR 102.D) na drodze podporządkowanej: <ul style="list-style-type: none"> - wyświetleniem komunikatów tekstowych o zamkniętej drodze o znaków ostrzegawczych o robotach drogowych. - wyświetleniem komunikatów o przekierowaniu ruchu na objazd.
	101.C	-
	101.F	W przypadku braku konieczności ostrzegania o warunkach meteo, sygnały sterujące skutkujące wyświetleniem informacji o wstrzymaniu ruchu.
	101.G	Sygnały sterujące przekazywane do nadajników CB, skutkujące periodycznym nadawaniem komunikatów głosowych informujących o wstrzymaniu ruchu
	102.A	Sygnały sterujące skutkujące wyświetleniem: <ul style="list-style-type: none"> - sygnałów S-7, S-4 w sekwencjach zapewniających zamknięcie całego przekroju ruchu przed miejscem jego wstrzymania.
	102.D	Sygnały sterujące skutkujące wyświetleniem: <ul style="list-style-type: none"> - ograniczenia prędkości ukierunkowanego na uspokojenie ruchu przed dojazdem do miejsc zawężenia przekroju oraz zamknięcia drogi dla ruchu, końca kolejki lub wolno poruszających się pojazdów;

	115.A	Sygnały sterujące skutkujące przekazaniem informacji I2V HLN (Hazardous Location Notification) o robotach drogowych, ograniczeniach prędkości zgodnie z tymi wskazywanymi przez 102.D oraz zawężeniem wprowadzanym przez 102.A
	KPD	Dystrybucja informacji do zainteresowanych podmiotów za pomocą protokołu DATEX II
	Portal prezentacyjny	Prezentacja informacji na mapie interaktywnej
	PID 19111	Udostępnianie informacji telefonicznej
	Inne	Informacje o wstrzymaniu ruchu na jezdni głównej przekazywane innym współpracującym systemom.
Zasięg przestrzenny scenariusza i nadawane komunikaty	<p>Należy projektować zgodnie z właściwym sytuacyjnie rysunkiem zawartym w załączniku nr 2 do Wytycznych.</p> <p>101.A/B (ciąg główny) - znaki rozmieszczone na odcinku międzywęzłowym, na którym doszło do wstrzymania ruchu oraz co najmniej na odcinku międzywęzłowym go poprzedzającym.</p> <p>102.A - liczba bramownic zapewniająca realizację wymaganej sekwencji przed zamknięciem pasów ruchu przed miejscem wstrzymania ruchu, 102.D - liczba bramownic zapewniająca odpowiednie uspokojenie ruchu przed wprowadzeniem zawężenia realizowanego przez MR 102.A. 115.A - Zasięg oddziaływania na całej długości nadawania sygnałów i komunikatów realizowanych przez ww. klasy modułów.</p>	
Uwagi	-	

3.11 Procedura 10. Child Alert

Procedura	Child Alert	
Nr procedury	9.2	
Cel	Celem stosowania procedury jest udostępnienie informacji o porwanym dziecku.	
Dane wejściowe	Informacje wprowadzone do systemu przez operatora.	
Tryb wprowadzenia	Procedura uruchamiana jest w trybie manualnym, na żądanie operatora systemu.	
Dane wyjściowe	Moduł	Dane wyjściowe
	101.A	Sygnały sterujące zmiennej treści, skutkujące: - zgodnie z uzgodnieniami poczynionymi z Komendą Główną Policji, wyświetleniem informacji: UWAGA#CHILD ALERT/SPRWADŹ#CHILDALEERT.PL
	101.B	Sygnały sterujące zmiennej treści, skutkujące: - zgodnie z uzgodnieniami poczynionymi z Komendą Główną Policji, wyświetleniem informacji: UWAGA#CHILD ALERT/SPRWADŹ#CHILDALEERT.PL
	101.C	-
	101.F	-
	101.G	Sygnały sterujące przekazywane do nadajników CB, skutkujące periodycznym nadawaniem komunikatów głosowych informujących o akcji poszukiwawczej
	102.A	-
	102.D	-
	115.A	-
	KPD	-
	Portal prezentacyjny	Prezentacja informacji na mapie interaktywnej
	PID 19111	Udostępnianie informacji telefonicznej
Zasięg przestrzenny scenariusza i nadawane komunikaty	Należy projektować zgodnie z właściwym sytuacyjnie rysunkiem zawartym w załączniku nr 2 do Wytycznych. 101.A/B (ciąg główny) - znaki wskazane indywidualnie do realizacji scenariusza	

3.12 Procedura 11. Korytarz ratunkowy

Procedura	Korytarz ratunkowy	
Nr procedury	11	
Cel	Celem stosowania procedury jest udostępnienie przejazdu dla służb ratowniczych do miejsca zdarzenia.	
Dane wejściowe	Informacje wprowadzone do systemu przez operatora.	
Tryb wprowadzenia	Procedura uruchamiana jest w trybie manualnym, na żądanie operatora systemu.	
Dane wyjściowe	Moduł	Dane wyjściowe
	101.A	Sygnały sterujące zmiennej treści, skutkujące: - wyświetleniem informacji o potrzebie utworzenia korytarza ratunkowego, wraz z podaniem odległości do miejsca zdarzenia; -wyświetlenie znaków drogowych ostrzegawczych.
	101.B	Sygnały sterujące zmiennej treści, skutkujące: - wyświetleniem informacji o potrzebie utworzenia korytarza ratunkowego, wraz z podaniem odległości do miejsca zdarzenia; -wyświetlenie znaków drogowych ostrzegawczych.
	101.C	-
	101.F	W przypadku braku konieczności ostrzegania o warunkach meteo, sygnały sterujące skutkujące wyświetleniem informacji o konieczności utworzenia korytarza ratunkowego
	101.G	Sygnały sterujące przekazywane do nadajników CB, skutkujące periodycznym nadawaniem komunikatów głosowych nakazujących utworzenie korytarza ratunkowego.
	102.A	-
	102.D	-
	115.A	Sygnały sterujące skutkujące przekazaniem informacji I2V HLN (Hazardous Location Notification) o pojazdach służb ratunkowych lub konieczności utworzenia korytarza ratunkowego
	KPD	Dystrybucja informacji do zainteresowanych podmiotów za pomocą protokołu DATEX II
	Portal prezentacyjny	Prezentacja informacji na mapie interaktywnej
	PID 19111	Udostępnianie informacji telefonicznej

Zasięg przestrzenny scenariusza i nadawane komunikaty	<p>Należy projektować zgodnie z właściwym sytuacyjnie rysunkiem zawartym w załączniku nr 2 do Wytycznych.</p> <p>101.A/B (ciąg główny) - znaki wskazane indywidualnie do realizacji scenariusza</p> <p><i>115.A - Zasięg oddziaływania na całej długości nadawania sygnałów i komunikatów realizowanych przez ww. klasy modułów.</i></p>
Uwagi	-

3.12 Procedura 12. Przejazd pojazdu uprzywilejowanego

Procedura	Przejazd pojazdu uprzywilejowanego	
Nr procedury	12	
Cel	Celem stosowania procedury jest informowanie kierujących o przejeździe kolumny pojazdów uprzywilejowanych w celu udostępnienia przejazdu.	
Dane wejściowe	Informacje wprowadzone do systemu przez operatora.	
Tryb wprowadzenia	Procedura uruchamiana jest w trybie manualnym, na żądanie operatora systemu.	
Dane wyjściowe	Moduł	Dane wyjściowe
	101.A	Sygnały sterujące zmiennej treści, skutkujące: - wyświetleniem informacji o spodziewanym przejeździe kolumny pojazdów uprzywilejowanych.
	101.B	Sygnały sterujące zmiennej treści, skutkujące: - wyświetleniem informacji o spodziewanym przejeździe kolumny pojazdów uprzywilejowanych.
	101.C	-
	101.F	W przypadku braku konieczności ostrzegania o warunkach meteo, sygnały sterujące skutkujące wyświetleniem informacji o przejeździe kolumny pojazdów uprzywilejowanych.
	101.G	Sygnały sterujące przekazywane do nadajników CB, skutkujące periodycznym nadawaniem komunikatów głosowych o przejeździe kolumny pojazdów uprzywilejowanych.
	102.A	-
	102.D	-
	115.A	Sygnały sterujące skutkujące przekazaniem informacji I2V HLN (Hazardous Location Notification) o pojazdach służb ratunkowych
	KPD	Dystrybucja informacji do zainteresowanych podmiotów za pomocą protokołu DATEX II
	Portal prezentacyjny	Prezentacja informacji na mapie interaktywnej
	PID 19111	Udostępnianie informacji telefonicznej
Zasięg przestrzenny scenariusza i nadawane komunikaty	<p>Należy projektować zgodnie z właściwym sytuacyjnie rysunkiem zawartym w załączniku nr 2 do Wytycznych.</p> <p>101.A/B (ciąg główny) - znaki wskazane indywidualnie do realizacji scenariusza</p> <p>115.A - Zasięg oddziaływania na całej długości nadawania sygnałów i komunikatów realizowanych przez ww. klasy modułów.</p>	
Uwagi	-	

3.13 Procedura 14. Przejazd pojazdu nienormatywnego

Procedura	Przejazd pojazdu nienormatywnego	
Nr procedury	13	
Cel	Celem stosowania procedury jest informowanie kierujących o przejeździe pojazdu nienormatywnego w celu zachowania zwiększonej ostrożności.	
Dane wejściowe	Informacje wprowadzone do systemu przez operatora.	
Tryb wprowadzenia	Procedura uruchamiana jest w trybie manualnym, na żądanie operatora systemu.	
Dane wyjściowe	Moduł	Dane wyjściowe
	101.A	Sygnały sterujące zmiennej treści, skutkujące: - wyświetleniem informacji o spodziewanym przejeździe pojazdu nienormatywnego.
	101.B	Sygnały sterujące zmiennej treści, skutkujące: wyświetleniem informacji o spodziewanym przejeździe pojazdu nienormatywnego.
	101.C	-
	101.F	W przypadku braku konieczności ostrzegania o warunkach meteo, sygnały sterujące skutkujące wyświetleniem informacji o przejeździe pojazdu nienormatywnego
	101.G	Sygnały sterujące przekazywane do nadajników CB, skutkujące periodycznym nadawaniem komunikatów głosowych o przejeździe pojazdu nienormatywnego
	102.A	-
	102.D	-
	115.A	Sygnały sterujące skutkujące przekazaniem informacji I2V HLN (Hazardous Location Notification) o przejeździe pojazdu nienormatywnego
	KPD	Dystrybucja informacji do zainteresowanych podmiotów za pomocą protokołu DATEX II
	Portal prezentacyjny	Prezentacja informacji na mapie interaktywnej
	PID 19111	Udostępnianie informacji telefonicznej
Zasięg przestrzenny scenariusza i nadawane komunikaty	<p>Należy projektować zgodnie z właściwym sytuacyjnie rysunkiem zawartym w załączniku nr 2 do Wytycznych.</p> <p>101.A/B (ciąg główny) - znaki wskazane indywidualnie do realizacji scenariusza</p> <p>115.A - Zasięg oddziaływania na całej długości nadawania sygnałów i komunikatów realizowanych przez ww. klasy modułów.</p>	
Uwagi	-	

3.14 Procedura 14. Zamknięcie drogi alternatywnej/dojazdowej

Procedura	Zamknięcie drogi alternatywnej/dojazdowej	
Nr procedury	14	
Cel	Celem stosowania procedury jest informowanie kierujących o zamknięciach odcinków dróg alternatywnych lub dojazdowych.	
Dane wejściowe	Informacje wprowadzone do systemu przez operatora, pochodzące z systemu zarządzania ruchem innego zarządcy drogi, aplikacji typu yanosik, google, waze, itp. (jeśli uwzględniono w umowie) lub pozyskane od innego zarządcy drogi albo w przypadku drogi należącej do GDDKiA, decyzja administracyjna o zamknięciu drogi dla ruchu	
Tryb wprowadzenia	Procedura uruchamiana jest w trybie manualnym, na żądanie operatora systemu.	
Dane wyjściowe	Moduł	Dane wyjściowe
	101.A	Sygnały sterujące zmiennej treści, skutkujące: - wyświetleniem informacji o zamknięciu drogi alternatywnej/dojazdowej.
	101.B	Sygnały sterujące zmiennej treści, skutkujące: - wyświetleniem informacji o zamknięciu drogi alternatywnej/dojazdowej. na drodze podporządkowanej: - wyświetleniem komunikatów tekstowych o zamkniętej drodze w danym kierunku.
	101.C	-
	101.F	-
	101.G	-
	102.A	-
	102.D	-
	115.A	-
	KPD	Dystrybucja informacji do zainteresowanych podmiotów za pomocą protokołu DATEX II
	Portal prezentacyjny	Prezentacja informacji na mapie interaktywnej
	PID 19111	Udostępnianie informacji telefonicznej
Zasięg przestrzenny scenariusza i nadawane komunikaty	<p>Należy projektować zgodnie z właściwym sytuacyjnie rysunkiem zawartym w załączniku nr 2 do Wytycznych.</p> <p>101.A/B (ciąg główny) - znaki na odcinku międzywęzłowym poprzedzającym węzeł bezpośrednio wprowadzający na zamknięty odcinek drogi oraz co najmniej odcinek go poprzedzający (w zależności od możliwości realizacji objazdu zamkniętego odcinka drogi alternatywnej)</p>	

3.16 Procedura 15. Wydarzenia specjalne

Procedura	Wydarzenia specjalne	
Nr procedury	15	
Cel	Celem stosowania procedury jest informowanie kierujących o wydarzeniach specjalnych mających wpływ na warunki ruchu, na przykład o planowanych remontach, imprezach masowych, itp.	
Dane wejściowe	Informacje wprowadzone do systemu przez operatora, w tym na podstawie informacji pochodzących z systemu zarządzania ruchem innego zarządcy drogi.	
Tryb wprowadzenia	Procedura uruchamiana jest w trybie manualnym, na żądanie operatora systemu.	
Dane wyjściowe	Moduł	Dane wyjściowe
	101.A	Sygnały sterujące zmiennej treści, skutkujące: - wyświetleniem informacji o wydarzeniu specjalnym
	101.B	Sygnały sterujące zmiennej treści, skutkujące: - wyświetleniem informacji o wydarzeniu specjalnym
	101.C	-
	101.F	-
	101.G	Sygnały sterujące przekazywane do nadajników CB, skutkujące periodycznym nadawaniem komunikatów głosowych informujących o wydarzeniu specjalnym.
	102.A	-
	102.D	-
	115.A	-
	KPD	Dystrybucja informacji do zainteresowanych podmiotów za pomocą protokołu DATEX II
	Portal prezentacyjny	Prezentacja informacji na mapie interaktywnej
	PID 19111	Udostępnianie informacji telefonicznej
Zasięg przestrzenny scenariusza i nadawane komunikaty	Należy projektować zgodnie z właściwym sytuacyjnie rysunkiem zawartym w załączniku nr 2 do Wytycznych. 101.A/B (ciąg główny) - znaki wskazane indywidualnie do realizacji scenariusza	
Uwagi	-	

3.17 Procedura 16. Kolejka na pasie wyłączenia

Procedura	Kolejka na pasie wyłączenia	
Nr procedury	16	
Cel	Celem stosowania procedury jest zapewnienie bezpiecznych warunków jazdy w przypadku wystąpienia kolejki pojazdów na pasie wyłączenia na węźle drogowym.	
Dane wejściowe	Informacja o wystąpieniu zdarzenia	
Sposób detekcji	Automatyczny w oparciu o urządzenia automatycznej detekcji zdarzeń (moduły klasy 104, 114, 115.B)	
	Zgłoszenie manualne, zweryfikowane przez operatora systemu (z określeniem lokalizacji zdarzenia)	
Tryb wprowadzenia	Procedura uruchamiana jest w trybie półautomatycznym lub manualnym, po potwierdzeniu lub na żądanie operatora systemu, przy czym trybem domyślnym jest tryb półautomatyczny.	
Dane wyjściowe	Moduł	Dane wyjściowe
	101.A	Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące: -wyświetleniem komunikatów tekstowych informujących o zdarzeniu wraz z podaniem odległości do miejsca zdarzenia; - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych
	101.B	Sygnały sterujące przekazywane do oznakowania o zmiennej treści, skutkujące: na drodze głównej: -wyświetleniem komunikatów tekstowych informujących o zdarzeniu wraz z podaniem odległości do miejsca zdarzenia; - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych
	101.C	-
	101.F	W przypadku braku konieczności ostrzegania o warunkach meteo, sygnały sterujące skutkujące wyświetleniem informacji o zdarzeniu
	101.G	Sygnały sterujące przekazywane do nadajników CB, skutkujące periodycznym nadawaniem komunikatów głosowych informujących o zdarzeniu.
	102.A	-
	102.D	Sygnały sterujące skutkujące wyświetleniem: - uzgodnionego ograniczenia prędkości ukierunkowanego na uspokojenie ruchu przed dojazdem do pasa wyłączenia;
	115.A	Sygnały sterujące skutkujące przekazaniem informacji I2V HLN (Hazardous Location Notification) o trudnych warunkach ruchu oraz ograniczeniach prędkości zgodnie z tymi wskazywanymi przez 102.D
	KPD	Dystrybucja informacji do zainteresowanych podmiotów za pomocą protokołu DATEX II
	Portal prezentacyjny	Prezentacja informacji na mapie interaktywnej
	PID 19111	Udostępnianie informacji telefonicznej

Zasięg przestrzenny scenariusza i nadawane komunikaty	<p>Należy projektować zgodnie z właściwym sytuacyjnie rysunkiem zawartym w załączniku nr 2 do Wytycznych.</p> <p>101.A/B - znaki rozmieszczone na odcinku międzywęzłowym gdzie zidentyfikowano występowanie kolejki,</p> <p>102.D - liczba bramownic zapewniająca uzgodnione uspokojenie ruchu przed miejscem wystąpienia zdarzenia.</p> <p>115.A - Zasięg oddziaływania na całej długości nadawania sygnałów i komunikatów realizowanych przez ww. klasy modułów.</p>
Uwagi	-

3.18 Procedura 17. Kontrola drogowa

Procedura	Kontrola drogowa	
Nr procedury	17	
Cel	Celem stosowania procedury jest informowanie kierujących o kontroli drogowej oraz kierowanie wybranych pojazdów na miejsce kontroli.	
Dane wejściowe	Informacje wprowadzone do systemu przez operatora, na podstawie zgłoszenia przez uprawnione służby prowadzenia kontroli drogowej.	
Tryb wprowadzenia	Procedura uruchamiana jest w trybie manualnym, na żądanie operatora systemu.	
Dane wyjściowe	Moduł	Dane wyjściowe
	101.A	Sygnały sterujące zmiennej treści, skutkujące: - wyświetleniem informacji o pojeździe lub grupie pojazdów skierowanych do kontroli, - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych oraz zakazu, włącznie z ograniczaniem prędkości jazdy (w przypadku braku MR 102.A)
	101.B	Sygnały sterujące zmiennej treści, skutkujące: - wyświetleniem informacji o pojeździe lub grupie pojazdów skierowanych do kontroli, - wyświetleniem znaków drogowych ostrzegawczych oraz zakazu, włącznie z ograniczaniem prędkości jazdy (w przypadku braku MR 102.A)
	101.C	-
	101.F	-
	101.G	-
	102.A	-
	102.D	Sygnały sterujące skutkujące: - wyświetleniem ograniczeń prędkości służących uspokojeniu i harmonizacji ruchu przed miejscem kontroli - wyświetleniem zakazów wyprzedzania przez pojazdy ciężarowe
	115.A	-
	KPD	-
	Portal prezentacyjny	-
	PID 19111	-
Zasięg przestrzenny scenariusza i nadawane komunikaty	Należy projektować zgodnie z właściwym sytuacyjnie rysunkiem zawartym w załączniku nr 2 do Wytycznych. 101.A/B (ciąg główny) - znaki przed miejscem kontroli 102.A - liczba bramownic zgodnie ze schematami stanowiącymi załącznik do pisma z dn. 11.01.2021 r. (znak pisma: DZB.WITS.409.16.2021.AK) w sprawie wytycznych do miejsc kontroli i ważenia.	
Uwagi	Miejsca kontroli i ważenia powinny być oznakowywane zgodnie ze schematami załączonymi do pisma z dn. 11.01.2021 r. (znak pisma: DZB.WITS.409.16.2021.AK) w sprawie wytycznych do miejsc kontroli i ważenia.	

3.19 Procedura 18. Przejazd kolumny wojskowej

Procedura	Przejazd kolumny wojskowej	
Nr procedury	18	
Cel	Celem stosowania procedury jest informowanie kierujących o przejeździe kolumny wojskowej w celu zachowania zwiększonej ostrożności.	
Dane wejściowe	Informacje wprowadzone do systemu przez operatora	
Tryb wprowadzenia	Procedura uruchamiana jest w trybie manualnym, na żądanie operatora systemu.	
Dane wyjściowe	Moduł	Dane wyjściowe
	101.A	Sygnały sterujące zmiennej treści, skutkujące: - wyświetleniem informacji o spodziewanym przejeździe kolumny wojskowej
	101.B	Sygnały sterujące zmiennej treści, skutkujące: - wyświetleniem informacji o spodziewanym przejeździe kolumny wojskowej
	101.C	-
	101.F	-
	101.G	Sygnały sterujące przekazywane do nadajników CB, skutkujące periodycznym nadawaniem komunikatów głosowych informujących o przejeździe kolumny wojskowej.
	102.A	-
	102.D	-
	115.A	-
	KPD	Dystrybucja informacji do zainteresowanych podmiotów za pomocą protokołu DATEX II
	Portal prezentacyjny	Prezentacja informacji na mapie interaktywnej
	PID 19111	Udostępnianie informacji telefonicznej
Zasięg przestrzenny scenariusza i nadawane komunikaty	Należy projektować zgodnie z właściwym sytuacyjnie rysunkiem zawartym w załączniku nr 2 do Wytycznych. 101.A/B (ciąg główny) - znaki wskazane indywidualnie do realizacji scenariusza	
Uwagi	-	

3.20 Procedura 19. Kampania BRD

Procedura	Kampania BRD	
Nr procedury	19	
Cel	Celem stosowania procedury jest promowanie pożądanych zachowań kierowców poprzez prowadzenie kampanii na rzecz poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego	
Dane wejściowe	Skoordynowana kampania na rzecz poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego która jest wspierana przez różne inne media (prasa, radio, telewizja, billboardy itp.)	
Tryb wprowadzenia	Procedura uruchamiana jest w trybie manualnym, na żądanie operatora systemu lub na podstawie harmonogramu.	
Dane wyjściowe	Moduł	Dane wyjściowe
	101.A	Sygnały sterujące zmiennej treści, skutkujące: - wyświetleniem informacji o wydarzeniu specjalnym
	101.B	Sygnały sterujące zmiennej treści, skutkujące: - wyświetleniem informacji o wydarzeniu specjalnym
	101.C	-
	101.F	-
	101.G	Sygnały sterujące przekazywane do nadajników CB, skutkujące periodycznym nadawaniem komunikatów głosowych promujących pożądania zachowania kierowców
	102.A	-
	102.D	-
	115.A	-
	KPD	-
	Portal prezentacyjny	Prezentacja informacji na mapie interaktywnej
	PID 19111	Udostępnianie informacji telefonicznej
Zasięg przestrzenny scenariusza i nadawane komunikaty	Należy projektować zgodnie z właściwym sytuacyjnie rysunkiem zawartym w załączniku nr 2 do Wytycznych. 101.A/B (ciąg główny) - znaki wskazane indywidualnie do realizacji scenariusza	
Uwagi	-	